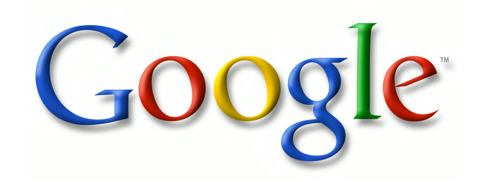

Google

cpl. Re.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

TOME VII.

BOBIÈRE. Traité des manipulations chimiques. Description raisonnée de toutes les opérations chimiques et des appareils dont elles nécessitent l'emploi avec 173 figures. 1844, 1 vol. in-8 de 492 pages. 6 fr.

BOUCHARDAT. Nouveau Formulaire magistral, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de notions sur l'emploi des contre-poisons et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1851, 5e édit., 1 vol. in-18, br. 3 fr. 50 c.

BOUCHARDAT. Manuel de matière médicale, de thérapeutique comparée et de pharmacie. 1846, 1 vol. gr. in-18 de 924 pages. 7 fr.

BOUCHARDAT. Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie pour 1841 à 1850, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés chaque année, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de Monographies sur diverses maladies. 11 vol. gr. in-32. Prix de chaque année séparément 1 fr. 25 c.

BOUCHARDAT. Formulaire vétérinaire, contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés, prescrits aux animaux domestiques par les médecins vétérinaires français et étrangers. 1849, 1 vol. in-18 de 550 pag. 3 fr. 50 c.

CHEVALLIER. Supplément au Traité des réactifs de MM. Payen et Chevallier, contenant les nouvelles recherches faites : 1° sur l'Arsenic, à l'aide de l'appareil de Marsh ; 2° sur l'Antimoine ; 3° sur le Plomb ; 4° sur le Cuivre ; 5° sur le Sang ; 6° sur le Sperme. 1 vol. in-8 de 224 pag. avec fig. 2 fr. 50 c.

DE CANDOLLE. Organographie végétale, ou description raisonnée des organes des plantes. 2 vol. in-8, avec 60 planches représentant 422 fig. 12 fr.

FOY. Traité de matière médicale et de thérapeutique appliquée à chaque maladie en particulier. 1843, 2 vol. in-8 de 1,456 pages. 14 fr.

FOY. Formulaire des médecins praticiens, contenant les formules des hôpitaux civils et militaires, français et étrangers ; un *Mémorial raisonné de thérapeutique*, etc., 1844, 4e édit. ; *anciens et nouveaux poids*. 1 vol. in-18. 3 fr. 50 c.

HENRY. Manuel d'analyse chimique des eaux minérales médicinales et destinées à l'économie domestique. 1825, 1 vol. in-8. 3 fr. 50 c.

MAGENDIE. Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs médicaments nouveaux, 9e édition, 1836. 1 vol. in-12 de 454 pages. 3 fr. 50 c.

MARTIN. Histoire pratique des sangsues. Organisation de ces animaux, espèces et variétés, caractères à l'aide desquels on reconnait leurs qualités, procédés de gorgement et de dégorgement, manière de les appliquer, localités et mœurs, pêche, transport et moyens de les conserver, maladies, commerce et ses secrets, mesures à prendre pour eviter la disette des sangsues et en rendre le commerce loyal. 1845, 1 vol. in-8 de 114 pages. 3 fr.

MÉRAT. Nouvelle flore des environs de Paris, suivant la méthode naturelle avec l'indication des vertus des plantes usitées en médecine, 4e édition, 1836, 2 vol. in-18. 7 fr.

PELLETAN. Traité élémentaire de physique, générale et médicale, par P. Pelletan, professeur de physique à la Faculté de médecine de Paris ; 3e édition. 1838, 2 vol. in-8, avec fig. 14 fr.

RIVIÈRE. Éléments de Géologie avec ses principales applications. 1839, 1 vol. in-8 de 700 pages avec 230 figures. 7 fr.

SALACROUX. Nouveaux éléments d'Histoire naturelle, comprenant la zoologie, la botanique, la minéralogie et la géologie, 2 vol. in-8 de 1500 pages avec 48 pl. représentant 450 fig. 17 fr.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR M. BOUCHARDAT,
Pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris.

TOME SEPTIÈME.

PARIS.
AU BUREAU DU JOURNAL,
CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.
A MADRID, chez Ch. Bailly-Baillière, libraire, calle del Principe, 11.
A NEW-YORK ET A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE.
1850-1851.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

JUILLET 1850.

CHIMIE. — PHARMACIE. — HISTOIRE NATURELLE.

NOTE SUR L'ALUCITE INSECTE DESTRUCTEUR DES BLÉS, ET SUR LES MOYENS DE SE PRÉSERVER DE SES RAVAGES, PAR M. BOUCHARDAT.

Les mémoires de la Société nationale et centrale d'agriculture renferment de nombreux et précieux documents sur l'alucite *Alucita* (Butalis), *Cerealella* (Olivier), sur ses mœurs, ses ennemis, les moyens de se préserver de ses ravages. Ce papillon a été très bien décrit par Duhamel et Tillet (*Histoire d'un insecte qui dévore les grains de l'Angoumois*), par Olivier, etc. ; il me suffira de dire ici, pour en donner une idée à mes lecteurs, que l'alucite ressemble beaucoup au petit papillon nocturne nommé *teigne*, dont la larve dévore nos vêtements de laine et les fourrures.

L'histoire de l'alucite a, depuis bientôt un siècle, vivement attiré l'attention des agriculteurs à différentes époques, et surtout dans certaines années où les récoltes ont été très abondantes, et où l'insecte s'est considérablement multiplié. Depuis l'année dernière, il a fait de grands ravages dans plusieurs départements voisins de la Loire. Au mois d'octobre dernier, j'ai reçu de celui de la Vienne, par l'intermédiaire de M. Destouches, interne à l'Hôtel-Dieu, un petit sac de blé infecté par le papillon et par ses larves, j'ai fait plusieurs observations sur les conditions de température favorables à l'éclosion de ses œufs et au développement de l'insecte sous ses différents états. J'ai fait de nombreuses expériences pour détruire l'insecte et prémunir le grain contre l'éclosion de générations nouvelles. Je vais présenter le sommaire de ces recherches dans une courte note.

L'essence de térébenthine, le goudron, le camphre, placé dans des flacons contenant du grain infecté abrègent la vie des papillons ; mais les émanations de ces substances ne détruisent point toutes les larves et ne s'opposent en aucune manière à l'éclosion des œufs. J'avais cru un moment à l'efficacité de ces agents, ne voyant plus aucun insecte vivant dans le blé qui avait été traité par ces substances ; mais j'opérais à la fin du mois de novembre 1849, quand au mois de mai les chaleurs sont revenues, le papillon a reparu en quantité très considérable. Quelques jours après

l'avoir remarqué j'ai aperçu aussi de très nombreux ichneumons. Ces très petites mouches sont les ennemis de l'alucite. Elles se développent dans sa larve et vivent aux dépens de sa substance comme on l'a observé depuis longtemps. Il paraît, comme M. Huzard l'a vu, que dans le cours d'un été on peut observer jusqu'à cinq générations de papillons et de la petite mouche son ennemi.

L'acide sulfureux, provenant de la combustion du soufre, recommandé par de Dombasle, n'a pas plus d'efficacité pour détruire l'alucite que les agents mentionnés plus haut.

J'avais pensé qu'une immersion dans de l'eau chargée d'acide chlorhydrique à cinq millièmes détruirait l'insecte sous tous ses états. J'ai plongé du blé infecté pendant douze heures dans cette eau acidulée, je l'ai fait sécher, puis je l'ai conservé dans des flacons; j'opérais au mois de novembre 1849, les insectes m'ont paru tous détruits, mais au mois de mai 1850 les papillons sont revenus de nouveau.

Le moyen le plus simple de détruire l'alucite et ses larves est encore celui qui a été proposé par Duhamel et perfectionné par M. Robin, vétérinaire à Châteauroux. Il consiste à exposer le blé infecté à une température de 70 degrés. M. Robin a mis en usage un appareil qui permet de régler avec la plus grande facilité l'emploi de la chaleur, et qui réduit à un chiffre très bas les dépenses que cette opération nécessite.

Par l'emploi bien dirigé de la chaleur on détruit l'insecte à l'état de larve et de papillon, mais je crois que des œufs peuvent échapper, et produire, quand les conditions de température sont convenables, de nouvelles générations. Voici en effet l'expérience que j'ai exécutée : J'ai exposé pendant vingt-cinq minutes, dans un vase contenant de l'eau à 100 degrés, du blé alucité. Examiné avec soin, tous les insectes m'ont paru morts; mais au mois de mai, j'ai vu encore apparaître quelques papillons dans ce blé traité par la chaleur.

Heureusement que nous avons un moyen très efficace qui a été déjà indiqué par plusieurs auteurs, et qui ressort des observations qu'il me reste à rapporter, de nous opposer à l'évolution des générations nouvelles de l'alucite.

J'avais placé, dans différentes pièces séparées et diversement chauffées, les flacons contenant le blé attaqué par l'alucite. C'est dans la pièce la plus chaude (mon cabinet) que le papillon s'est montré en premier lieu, quand le thermomètre centigrade est monté à 15°,25; ce n'est que huit jours après, la température étant à 15 degrés, que le papillon a apparu dans mon laboratoire, et cependant les blés provenaient du même sac. Les papillons ont encore retardé neuf jours dans un magasin qui est à la suite de mon laboratoire, la température était a 14°,75, quand ils ont paru. Enfin, je n'ai pas vu se développer de papillon dans un flacon conservé dans une cave très fraîche.

Quand on aura détruit le papillon de l'alucite ou ses larves, soit par une élévation de température, soit à l'aide du tarare brise-insecte de M. Herpin, le mieux sera de placer le grain préparé dans des espaces où la température ne s'élèvera pas à 14 degrés centigrades, soit dans des caves qu'on assainit, s'il n'existe aucune infiltration, à l'aide de chaux vive, soit dans des silhos. Si l'on n'a point à sa dispositon de pareils magasins, le mieux sera de faire consommer le blé, le plus tôt possible, par les ani-

maux si le blé est fortement alucité, car les observations de M. Herpin tendent à démontrer que ce blé est dangereux pour l'homme.

SUR LA PRÉPARATION DU CHLORATE DE POTASSE, PAR M. CALVERT.

Mon attention ayant été appelée sur les chlorates, sur les fréquentes et utiles applications que l'on pourrait en faire, si leur prix élevé ne s'opposait à leur emploi commercial, j'ai cherché à découvrir un mode de préparation moins coûteux. J'ai, je pense, atteint ce but pour le chlorate de potasse.

Les premiers chlorates que j'ai obtenus ont été ceux de chaux et de baryte. Je les ai produits facilement en faisant passer un courant de chlore dans des laits de chaux et de carbonate de baryte portés à ébullition, et non à la température naturelle; car, dans ce cas, on n'obtient, comme il est bien connu, que des hypochlorites. La difficulté de séparer les chlorates de baryte et de chaux des chlorures de ces métaux, m'a fait renoncer à leur préparation en grand.

J'ai ensuite tâché de découvrir un moyen plus simple de préparer le chlorate de potasse; je suis arrivé à ce résultat par une action chimique toute nouvelle, c'est-à-dire en faisant un mélange de 5 1/2 équivalents de chaux vive pour 1 équivalent de potasse caustique, et y faisant passer à chaud un courant de chlore. Dans cette circonstance, il se produit du chlorure de calcium et du chlorate de potasse; ainsi, par l'emploi de la chaux, on évite l'énorme perte de potasse qui, dans le procédé ordinaire, est transformée en chlorure, puisque, au lieu de produire 43 grains de chlorate de potasse sur 100 grains de potasse réelle, j'ai obtenu la proportion de 220 grains, très rapprochée du nombre théorique 260.

Un fait qui démontre, d'une manière remarquable, combien l'affinité chimique du chlore pour l'oxygène est augmentée par la chaleur, c'est qu'on ne produit que des quantités minimes de chlorate quand on fait passer le chlore dans un mélange de chaux et de potasse caustique entretenu à la température ordinaire.

Un autre point qui ressort de mes expériences, est l'influence du degré de concentration des liqueurs. Si, par exemple, on emploie une liqueur de potasse caustique marquant, à 28 degrés, 1,040, et contenant 34 grains de potasse réelle dans 1,000 grains de liqueur, que l'on mêle avec 431 grains de chaux ou 6 équivalents, on ne produit que 130 grains de chlorate.

Un autre mélange, fait avec 1,000 grains de liquide contenant 58,75 de potasse réelle dans 1,000 grains de liqueur avec 6 équivalents de chaux, a donné 158 grains de chlorate.

Enfin, en prenant une dissolution de potasse caustique indiquant 1,110 de densité et contenant 102,33 de potasse réelle par 1,000 grains de fluide et y ajoutant 6 équivalents de chaux vive et chauffant le tout graduellement à 50 degrés, puis faisant passer un courant rapide de chlore (qui porte le tout par suite de l'action chimique à environ 90 degrés) jusqu'à saturation, filtrant, évaporant à sec, puis reprenant par l'eau bouillante et laissant le tout refroidir, j'ai obtenu ainsi 220 grains de chlorate de potasse pur, ce que je donne comme conclusion et pouvant s'appliquer à l'industrie. Car ce procédé est appliqué sur une grande échelle et réussit parfaitement.

RAPPORT FAIT A LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE D'ANVERS SUR LE PROCÉDÉ DE M. LE PROFESSEUR KOENE, POUR LA DÉSINFECTION DES MATIÈRES FÉCALES, PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE DE MM. LES PHARMACIENS MICHIELS ET REYPENS ET MM. LES DOCTEURS STEVENS, VAN CAMP ET MATTHYSSENS, RAPPORTEUR.

Les procédés qui tour à tour ont été conseillés pour la désinfection des matières fécales peuvent être rangés en deux catégories : 1° les *procédés chimiques* opérant la désinfection par décomposition ; 2° les *procédés mécaniques* au moyen de corps absorbant les matières putrides. C'est dans la première catégorie que doit être rangé le procédé de M. Koene, procédé sur lequel nous avons reçu mission de vous faire rapport.

Le 21 du mois de février 1850, nous nous sommes réunis dans une des propriétés de notre collègue, M. le docteur Stevens, à l'effet d'y assister à une expérience de désinfection que M. Koene est venu faire en personne.

La fosse d'aisance, d'une assez grande capacité, était pleine et n'avait pas été vidangée depuis dix à douze ans. La réunion de ces deux circonstances nous fit prendre la résolution de n'opérer que sur deux hectolitres de matière, afin de ne pas prolonger inutilement l'opération.

La matière fécale extraite de la fosse est versée dans une cuve en bois, mesurant environ trois hectolitres. Dans une autre petite cuve en bois, on verse trois seaux d'eau à laquelle on ajoute 3 litres du réactif désinfectant. La moitié du réactif ainsi dilué est versée par petites quantités dans la matière fécale qu'on brasse au moyen d'un rateau en bois, afin de diviser l'action du liquide désinfectant sur toute la masse qui devient écumeuse et augmente au moins d'un tiers en volume. En moins de dix minutes la désinfection est complète.

L'agent chimique employé par M. Koene est une solution concentrée de chlorhydrate de chlorure ferrique, sel composé de 3 équivalents d'acide chlorhydrique et d'un équivalent de chlorure ferrique. L'acide chlorhydrique est composé de 1 équivalent de chlore et de 1 équivalent d'hydrogène. Quant au chlorure ferrique, il renferme 2 équivalents de fer et 3 équivalents de chlore.

Ces détails nous ont paru nécessaires, afin de vous faire comprendre d'autant plus facilement le mode d'action du réactif désinfectant.

D'après M. le professeur Koene, les matières fécales doivent leur odeur d'une part à du phosphure hydrique, à du sulfhydrate et du carbonate d'ammoniaque, et d'autre part à des produits d'une putréfaction partielle, produits qui sont les uns volatils et les autres mécaniquement entraînés par les premiers et par les trois composés dont les noms précèdent (1).

M. le professeur Koene admet ensuite que la matière putréfiée contient une proportion relativement très grande d'hydrogène, et rapporte à cette circonstance l'odeur qu'elle exhale. A l'appui de cette opinion, il cite le

(1) On peut citer en faveur de cette assertion la propriété que possède la matière fécale de répandre encore une odeur spéciale, après avoir fixé le phosphure hydrique, le sulfhydrate et le carbonate d'ammoniaque par des proto-sels, tels que les proto-sulfates et les proto-chlorures de la troisième section.

(*Note de M. le professeur Koene.*)

fait que beaucoup de corps fortement hydrogénés sont odorants, tels qu'un grand nombre d'huiles essentielles, certains produits hydrogénés de la distillation du bois, du charbon, tels que les éthers, tels que l'hydrogène sulfuré, phosphoré, arsénié, etc., odeurs qui nous paraissent bonnes ou mauvaises suivant qu'elles appartiennent à des corps compatibles ou incompatibles avec notre constitution.

Ceci posé, voyons comment agit le chlorhydrate de chlorure ferrique.

Aussitôt que le sel en solution est versé dans la matière fécale, on voit celle-ci acquérir une couleur grise noirâtre à cause de la formation d'une certaine quantité de sulfure de fer provenant de la décomposition d'une partie du chlorure ferrique par l'acide sulfhydrique du sulfhydrate d'ammoniaque. En même temps le liquide devient écumeux par suite du dégagement de l'acide carbonique du carbonate d'ammoniaque. Quant à l'ammoniaque, il se combine avec l'acide chlorhydrique du persel de fer et forme du chlorhydrate d'ammoniaque restant en solution (1).

On le voit, le réactif de M. Koene modifie la composition de deux corps, auxquels les matières fécales doivent partiellement leur odeur, corps qui, accumulés en certaine quantité, exercent une action manifestement nuisible sur l'économie humaine, mais qui, altérés par l'action du désinfectant, produisent néanmoins, au point de vue agricole, des amendements puissants. Toutefois, si le réactif n'avait d'autre effet que celui signalé, il n'en résulterait pas une désinfection complète de la matière fécale. Il faut, en outre, que la matière organique putréfiée soit décomposée à son tour. Nous avons dit plus haut que l'analogie concourt à faire admettre que cette matière contient une proportion relativement très grande d'hydrogène. Désignons par H l'hydrogène que la matière putréfiée contient en plus sur une substance M inodore, moins hydrogénée, et l'on aura pour la composition de celle-là la formule $(M + H)$.

Le chlorure ferrique mis en contact avec la matière organique putréfiée se décompose en chlorure ferreux et en chlore, lequel se combine avec l'hydrogène de la matière putride pour former de l'acide chlorhydrique qui, ainsi que celui provonant de la décomposition du chlorhydrate du chlorure ferrique, se combine en partie avec l'ammoniaque du sulfhydrate et du carbone de la même base, tel qu'il a été dit ci-dessus ; l'autre partie précipite les matières muqueuses et albumineuses (2).

---

(1) A la première addition de chlorhydrate de chlorure ferrique à la matière fécale, l'acide chlorhydrique s'empare de l'ammoniaque, chasse l'acide carbonique pendant que l'hydrogène de l'acide sulfhydrique du sulfhydrate d'ammoniaque s'empare du tiers du chlore du chlorure ferrique et le transforme en chlorure ferreux : $(AmS + HS) + Fe^2cl^3 = AmS + Hcl + S + 2\,FeCl$. De là, formation d'acide chlorhydrique, de soufre, de sulfure ammoniaque et de chlorure ferreux. Ces deux derniers en réagissant forment : $AmS + 2\,FeCl = AmCl + FeS + FeCl$: du chlorure d'ammoniaque et du sulfure ferreux qui produit la couleur noirâtre. — Par l'addition d'une nouvelle quantité du désinfectant, le chlorure ferrique ne rencontrant plus de sulfhydrate dont la quantité est considérablement moindre que celle du carbonate, réagit en partie sur le sulfure ferreux formé et donne : $Fe^2Cl^3 + FeS = 3FeCl + S$ du chlorure ferreux et du soufre : aussi la couleur devient-elle dès lors plus claire. (*Note de M. le professeur Koene.*)

(2) Le sulfhydrate et le carbonate d'ammoniaque ont une réaction alcaline. Le chlorure ammonique, au contraire, est neutre. Les matières albumineuses et mu-

Avant d'apprécier la valeur pratique du procédé de M. Koene, nous croyons devoir vous informer que ce chimiste emploie indistinctement le chlorhydrate de chlorure ferrique ou de chlorure manganique, suivant qu'il trouve à se procurer l'un ou l'autre de ces deux sels avec plus de facilité et à meilleur compte, leur action étant après tout parfaitement identique quant à la désinfection.

Tout procédé de désinfection des matières fécales, pour être réellement admissible dans la pratique, doit essentiellement réunir les deux conditions suivantes, à savoir celle d'être économique, et puis celle de ne pas détruire l'action fertilisante de la matière fécale. Voyons si l'agent chimique proposé par M. Koene satisfait à ces deux conditions.

Le chlorhydrate de chlorure ferrique ou de chlorure manganique est un sel qui a peu de valeur vénale, ce qui permet à M. Koene de désinfecter les fosses d'aisance à raison de 1 fr. 50 c. par mètre cube de matière, tout frais de main-d'œuvre compris. D'un autre côté, comme il ne faut guère employer que de petites quantités de réactif, on n'augmente pas sensiblement le poids de la matière fécale désinfectée, ce qui constitue un grand avantage au point de vue des frais de vidange et des frais de transport, avantage qui disparaît complétement alors que, pour désinfecter une fosse, on fait usage d'un corps absorbant, dont il faut, en général, employer des quantités considérables. Enfin ce qui donne au procédé Koene un avantage marqué, c'est qu'il a pour effet de laisser déposer au bout de quelque jours la matière solide qui, séparée du liquide par filtration à travers un lit de paille, représente, sous un volume comparativement petit, une grande quantité de l'engrais de la matière extraite de la fosse. De là, grande diminution des frais de transport de l'engrais au champ du cultivateur. Le liquide filtré renfermant encore de l'engrais, du chlorure ferreux et du chlorhydrate d'ammoniaque, peut être utilement employé à l'arrosage des champs situés à proximité, afin d'économiser les frais de transport.

La matière fécale désinfectée par le procédé Koene a-t-elle conservé sa qualité fertilisante? Nous croyons pouvoir répondre affirmativement à cette question, le réactif Koene se bornant à modifier la composition de l'engrais en lui enlevant une certaine quantité d'hydrogène sans le réduire à ses éléments inorganiques, comme le ferait une calcination, en d'autres termes sans en détruire les principes immédiats (1). Quant au chlorure ferrique ou man-

---

queuses sont solubles dans les premiers; le dernier sel, au contraire, n'a pas d'action sur elle, d'où il suit que ces matières doivent se précipiter et contribuer avec l'urate ferreux formé à l'efficacité de l'engrais. Quant au chlorure ferreux, il empêche l'oxygène de l'air de remettre la fermentation putride en activité, par sa tendance à se transformer en oxychlorure : c'est là un point d'une importance majeure, vu que les plantes repoussent, sauf l'ammoniaque et l'acide carbonique, les autres produits de la fermentation putride. Elles exigent, au contraire, ceux d'une combustion lente. Or, le système de désinfection par déshydrogénation partielle de substances moins stables que l'ammoniaque, favorise cette combustion en augmentant la tendance de l'hydrogène à se combiner avec l'azote de l'engrais, et ce sous l'influence du chlore de l'oxychlorure. (*Note de M. le professeur Koene.*)

(1) Le chlorhydrate de chlorure ferrique se borne à fixer les principes fertilisants des combinaisons gazeuses, dont quelques unes sont nuisibles, et à enlever le pouvoir putrescible d'une substance trop hydrogénée sans y introduire de l'oxygène ni du chlore, comme le ferait par substitution l'hypochlorite calcique (*chlorure d'oxyde*

ganique, qui, par la désinfection, se transforment en chlorure ferreux ou manganeux, restant pour la plus grande partie en solution dans les matières liquides, ils ne sauraient être nuisibles à la végétation, à moins de se trouver dans un état de concentration. Or tel n'est pas le cas, ces sels se trouvant fortement dilués par l'eau des matières fécales, indépendamment de la dilution qu'ils subissent dans la terre. Nous ferons, au surplus, remarquer que, d'après un certain nombre d'analyses chimiques, les plantes renferment, en général, une certaine quantité de fer et même de manganèse, preuve que ces corps ne sont pas incompatibles avec l'organisation des végétaux, alors qu'ils ne leur sont pas présentés dans des proportions anormales. Sous ce rapport, il n'y a pas de différence entre les sels précités et les sels ammoniacaux, dont l'action fertilisante est incontestable, et qui, se trouvant en surabondance, sont néanmoins nuisibles.

De tout ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure que M. le professeur Koene a parfaitement résolu le problème de la désinfection des fosses d'aisance, et partant qu'il a rendu un véritable service à la société, tant sous le rapport de la salubrité publique que sous celui de l'agriculture.

Anvers, 14 mars 1850. (*Annales de la Société de médecine d'Anvers.*)

J'espère être à même de publier bientôt un travail sur cette question si *importante* pour l'agriculture et l'hygiène de la désinfection des matières fécales. B.

SUR LES FEUILLES ENVOYÉES DE LA BOLIVIE SOUS LE NOM DE MATICA, ET REPRÉSENTÉES COMME TRÈS EFFICACES POUR LA GUÉRISON DES PLAIES, PAR M. MÉRAT.

Le 14 mars dernier l'Académie nous a désignés, M. Velpeau et moi, pour vérifier les propriétés des feuilles envoyées par la légation de la Bolivie, sous le nom de *matica* ou *matico*, adressées par M. le marquis de Santa-Cruz à la Compagnie. Ces feuilles sont indiquées dans la lettre d'envoi comme utiles pour la guérison des plaies, à la dose d'un gros et demi en poudre, répandue sur les plaies; on peut aussi les appliquer entières à leur surface (lettre de M. de Santa-Cruz à l'Académie, du 16 février 1850).

Au Pérou, ces feuilles sont estimées styptiques et astringentes, et les naturels en font, dit-on, l'usage que nous indiquons, surtout pour remédier à différentes hémorrhagies.

L'un de nous, M. Velpeau, a fait pulvériser ces feuilles et les a employées chez plusieurs sujets, où non seulement elles n'ont pas cicatrisé les plaies, mais où elles les ont rendues fort douloureuses chez quelques uns, de sorte que les malades se sont refusés à un nouvel emploi de ce moyen. Entières, elles ont encore été moins efficaces. De son côté, votre rapporteur a eu occasion de savoir que sur une plaie où il y avait souvent des hémorrhagies, ce symptôme, loin de diminuer par leur application, s'est plutôt augmenté, de sorte qu'il a fallu cesser l'emploi du *matica* chez cette dame, à laquelle M. Santa-Cruz en avait envoyé directement.

Nous concluons donc de cet essai des feuilles du *matica* qu'elles sont plutôt nuisibles qu'utiles chez nous pour la guérison des plaies, résultat

---

de calcium); en un mot, sans faire éprouver la moindre altération à la substance immédiate, fonctionnant comme engrais, substance moins hydrogénée, plus stable, sur laquelle les composés possédant un pouvoir de déshydrogénation partielle, comme les persels, n'ont point d'action instantanée. (*Note de M. le professeur Koene.*)

prévu pour quiconque connaît la marche que suit la nature dans la cicatrisation de celles qui peuvent affecter le tissu cutané.

Ce point étant le seul sur lequel l'Académie ait été consultée, notre rapport pourrait se terminer là, et par cette conclusion négative.

Mais nous avons cru devoir compléter ce que l'on sait sur le *matica*.

Ce n'est pas effectivement un médicament nouveau. Les feuilles qui portent ce nom sont connues depuis plus de vingt ans dans la matière médicale; elles appartiennent à une espèce de poivre du Pérou, dont le nom botanique n'a pas été exactement connu jusqu'en 1846. Effectivement, les auteurs les rapportaient à des espèces différentes, par une raison bien simple, c'est qu'elles n'avaient encore été ni nommées, ni décrites. Votre rapporteur a désigné cette espèce dans le *Supplément du Dictionnaire universel de matière médicale*, t. VII, p. 563, publié en 1846, sous le nom de *piper matica*, de son nom péruvien (1).

Dès 1827, M. Frow (*The North Americ med.*, octobre) signalait les feuilles de cette plante comme utiles, appliquées en poudre sur les plaies, à cause de leurs qualités styptiques et astringentes; c'est la même opinion qui est émise aujourd'hui par M. de Santa-Cruz.

En 1832, un des correspondants de l'Académie, le docteur Duthrouil, nous adressa, de Bordeaux, des feuilles de *matica*, apportées par un voyageur arrivant du Pérou, et nous les signalait, d'après les naturels, comme un puissant astringent, ce que nous consignâmes au mot *matica* du *Dictionnaire universel de matière médicale*, t. IV, p. 254. On assurait même qu'appliquées sur un vaisseau ouvert, ces feuilles en arrêtaient l'hémorrhagie, *quel que fût son calibre*.

(1) On avait d'abord rapporté ces feuilles au *piper reticulatum* L., le *jaborandi* de Pison, suivant le botaniste suédois, ce qui est inexact; d'ailleurs le nom de *jaborandi* est commun à plusieurs espèces de poivres du Brésil. Celui figuré dans Pison et dans Marcgrave est une plante des Antilles toute différente de celle du Pérou. D'autres auteurs, trompés par l'aspect des feuilles, ont cru trouver le *matica* dans le *piper asperifolium* de Ruiz et Pavon. Mais cette espèce a les feuilles couvertes de points transparents comme celles de l'oranger, que ne présentent pas celles du *matica*, non plus que celles du *piper aduncum* Miquel, ni celles du *piper verbascifolium* du même, qui offrent également le même caractère, plantes qu'on désignait encore comme fournissant le *matica*. Enfin on a voulu les rapporter au *piper hispidum* Humb., végétal mal connu, qui a les rameaux velus, ce qui n'existe pas dans le *matica*. C'est du *piper* (Artanthe) *angustifolium* Lam., que ce poivre se rapproche le plus; mais il n'a pas, comme cette plante, les poils renversés sur les rameaux, le pétiole et la nervure moyenne des feuilles; celles-ci, loin d'être glabres et luisantes des deux côtés, comme elles le sont dans l'*angustifolium*, sont tuberculeuses en dessus et lacuneuses-pubescentes en dessous.

Voici au surplus les caractères du *piper matica* Mérat, tels que nous pouvons les observer sur les fragments de ce végétal envoyés par la légation de la Bolivie et le commerce : c'est un arbrisseau à rameaux articulés, renflés circulairement aux articulations, pubescents, grisâtres; à pétiole court; à feuilles ovales lancéolées ou lancéolées-étroites, non ponctuées, rudes, tuberculeuses et glabres en dessus, arrondies-subcordiformes à la base, longues de 2 à 4 ou 5 pouces, un peu aiguës au sommet, à bords entiers. Les fleurs sont en épis. Il croît au Pérou.

Voyez pour les différentes espèces de poivres citées dans cet article la monographie du genre *piper* de M. Miquel, intitulée : *Systema piperacearum*. Rotterdam, 1844, in-8°. Le nom de *matica* n'est appliqué à aucune des espèces mentionnées dans ce travail.

En mars 1835, un autre correspondant de l'Académie, M. le docteur Sommé, d'Anvers, nous fit parvenir des feuilles de *matica*, qu'un capitaine avait apportées du Pérou d'après la grande réputation qu'avaient ces feuilles dans ce pays. Ce capitaine les vantait comme antihémorrhagiques, et affirmait, en outre, qu'on les prescrivait aussi contre la blennorrhagie chronique, à la dose d'un gros et demi par jour. M. le docteur Sommé dit qu'il les a employées avec succès contre les hémorrhagies (sans expliquer si c'est à l'extérieur ou à l'intérieur).

Le docteur Lanes affirme avoir administré le *matica* avantageusement dans les écoulements de l'urètre, dans la leucorrhée et dans la dyssenterie. Il prétend encore que le *matica* a des vertus antispasmodiques, et même emménagogues, ce qu'il est difficile d'accorder avec la propriété astringente qu'on lui attribue plus généralement; mais il n'a pu vérifier ces dernières assertions.

Il semble résulter de ces rapprochements, que si le *matica* n'a pas la vertu d'arrêter le sang d'un vaisseau béant, s'il ne cicatrise pas tout de suite une plaie, il a des propriétés astringentes qui pourraient le faire employer efficacement chez nous, si nous possédions ce médicament en assez grande quantité, et le faire essayer dans les maladies indiquées par les docteurs Sommé et Lanes. Les Brésiliens emploient, au dire de Marcgrave et de Pison, ce qui remonte à plus de deux cents ans, plusieurs espèces de poivres dans la gonorrhée, de sorte que l'usage qu'on fait chez nous du poivre cubèbe, et même du poivre ordinaire, dans cette maladie, pourrait n'être considéré que comme une imitation de celui qu'en font les naturels du Brésil. On sait que l'emploi du premier dans la gonorrhée est pratiqué par les Indiens, qui l'ont enseigné aux Européens, comme celui de l'écorce de racine de grenadier contre le ténia.

Les feuilles du *matica*, pressées entre les doigts, sont aromatiques; mâchées, leur saveur, d'abord peu marquée, est ensuite un peu amère et même âcre. Leur infusion à froid est presque jaunâtre et limpide.

(*Bulletin de l'Académie*).

NOTE SUR L'EXTRACTION DE L'IODE DES PRODUITS DE LA DISTILLATION DE LA HOUILLE, PAR M. BUSSY.

Le mémoire que M. Chatin vient de publier sur l'existence de l'iode dans différentes plantes d'eau douce, et les essais que j'ai faits pour vérifier quelques uns des résultats annoncés par ce chimiste ont reporté mon attention sur un fait que j'avais signalé en 1839 : l'existence de l'iode dans la houille de Commentry.

Cette houille est, dans quelques unes de ses parties, très chargée de sulfure de fer, d'où il résulte très souvent que les masses en exploitation entrent dans une sorte de combustion lente. La chaleur produite dans cette circonstance donne lieu à d'épaisses vapeurs qui viennent se condenser à la surface du sol ou sur le bord des fissures communiquant avec l'intérieur.

Parmi les produits condensés, on trouve des sulfures d'arsenic et autres composés arsenicaux; on y rencontre aussi beaucoup de sel ammoniac. C'est dans ce dernier que j'ai reconnu la présence de l'iodhydrate d'ammoniaque. Mais à cette époque je me suis borné à constater les réactions propres à l'iode sans chercher à isoler ce corps.

Les observations qui m'ont été adressées à ce sujet m'ont fait naître l'idée de vérifier de nouveau ce fait et d'extraire l'iode de la houille.

N'ayant plus sous la main le produit naturel dans lequel je l'avais rencontré la première fois, j'ai eu recours au produit de la distillation artificielle de la houille, tel qu'on l'obtient dans les fabriques de gaz. Je me suis, en conséquence, procuré une certaine quantité du liquide ammoniacal provenant de la condensation des vapeurs aqueuses qu'entraîne le gaz à sa sortie de la cornue; j'y ai trouvé une quantité notable d'iode que j'ai pu isoler et doser.

Le procédé que j'ai suivi consiste à ajouter, à une quantité donnée d'eau de condensation, assez de potasse pure pour transformer en iodure de potassium l'iode qui doit y exister à l'état d'iodhydrate d'ammoniaque, à évaporer à siccité, à calciner pour détruire tout le goudron, et à traiter le résidu par l'alcool rectifié qui dissout l'iodure de potassium.

L'iode a été dosé au moyen du chlorure de palladium réactif indiqué par M. Lassaigne; c'est en décomposant l'iodure obtenu que j'ai pu déterminer l'iode.

3 kilogrammes d'eau de condensation que je dois à l'obligeance de M. le directeur de l'usine de la barrière Fontainebleau m'ont donné $0^{gr},59$ d'iode; c'est à peu près $0^{gr},2$ par kilogramme ou 2 dix-millièmes.

J'ai essayé de la même manière les eaux de condensation que M. le directeur de l'usine du faubourg Poissonnière a bien voulu mettre à ma disposition; j'y ai rencontré également de l'iode, ce qui rend très probable qu'on le trouvera dans toutes les espèces de houille.

Je dois faire observer que cette proportion d'iode ne représente pas toute la quantité que la houille renferme.

Une proportion notable reste dans le coke et peut en être retirée par l'incinération (1).

Ainsi 2 kilogrammes de cendres provenant de la combustion du coke donnent, lorsqu'on les traite par l'eau, comme il a été dit plus haut pour la cendre des plantes, les réactions caractéristiques de l'iode.

Les quantités considérables de houille qu'on distille journellement pour la préparation du gaz de l'éclairage permettent d'espérer qu'on pourra obtenir économiquement l'iode que renferment les eaux de condensation, surtout si l'on parvient à opérer l'extraction de ce corps simple sans nuire à la préparation des produits ammoniacaux qu'on retire aujourd'hui de ces mêmes eaux (2). (*Journal de pharmacie.*)

SUR LES PASTILLES DE MENTHE, PAR M. F. CADET GASSICOURT.

Au lieu d'ajouter l'essence de menthe poivrée dans le mélange de sucre et d'eau chauffée dans le poëlon, comme le prescrit le *Codex*, il est préférable, je crois, de procéder dans l'ordre qui suit:

Quand on a mis dans une cuvette ou autre vase approprié le sucre en poudre granulé, on y verse par gouttes et on y mêle l'essence de menthe. En effet, la combinaison préalable et directe du sucre avec l'essence en-

(1) M. Chatin a constaté aussi la présence de l'iode dans la cendre de houille.

(2) Les eaux de condensation du gaz contiennent, indépendamment de l'iode, une quantité notable d'hydrosulfate d'ammoniaque et d'acide hydrosulfo-cyanique combiné aussi à l'ammoniaque.

chaîne mieux celle-ci qu'il n'arrive lorsque l'addition se fait après celle de l'eau et après que le mélange saccharin est déjà chauffé.

Enfin je dirai que la proportion de l'essence de menthe, pour que les pastilles soient agréables et suffisamment aromatiques, doit être, quand on les prépare d'après le procédé que j'indique, réduite à 8 grammes par 2 kilogrammes de sucre.

NOTE SUR L'HUILE DE LIARD, EMPLOYÉE AU GRAISSAGE DES MACHINES, PAR M. F. BOUDET.

Il y a quelque temps, un négociant de Paris, M. Hautoy, vint me prier de lui faire connaître la proportion de caoutchouc tenue en dissolution dans une huile dont il me présentait un échantillon, et de lui indiquer un procédé facile et usuel pour exécuter ce dosage en fabrique.

Pour résoudre ce double problème, j'eus recours à la saponification.

50 grammes d'huile saponifiés par la potasse furent traités par l'eau bouillante ; j'espérais ainsi pouvoir isoler le caoutchouc, mais il resta gonflé et parfaitement divisé dans la liqueur savonneuse. Ce procédé n'ayant paru donner aucun résultat précis, j'employai l'alcool à 36 degrés, qui fut mis en contact à chaud avec une certaine quantité de savon desséché. La matière savonneuse fut bientôt entièrement dissoute, tandis que le caoutchouc se déposa au fond du ballon avec des sels de potasse insolubles dans l'alcool. Au lieu de traiter ce résidu par l'eau pure, qui aurait encore gonflé le caoutchouc, et en aurait rendu la séparation difficile, je fis usage d'eau mêlée d'un sixième d'alcool. Grâce à cette addition, le caoutchouc se maintint dans un état de concrétion tel, qu'il fut très facile de le recueillir et de le laver parfaitement sur un filtre. Séché ensuite à 100 degrés dans une capsule, il put être dosé avec exactitude. J'obtins ainsi pour 50 grammes d'huile, 0gr,55 de caoutchouc qui représentaient exactement la proportion contenue dans l'huile.

En effet M. Hautoy avait employé 12 grammes de cette substance par kilogramme d'huile de colza, et avait remarqué au fond de la chaudière un léger dépôt qui expliquait très bien une différence de un douzième ou de 1 gramme par kilogramme d'huile, entre la quantité de caoutchouc employée et celle que mon analyse m'avait fournie. Le procédé que j'avais adopté m'avait donc parfaitement réussi et avec une facilité qui le rendait très propre à des essais rapides et vraiment pratiques : c'est cette considération qui m'a engagé à la publier.

Je dois ajouter que j'ai obtenu sans difficulté une huile entièrement semblable à l'échantillon que m'avait remis M. Hautoy, en chauffant 50 grammes d'huile de colza avec 1 gramme de caoutchouc divisé en petits fragments.

D'ailleurs M. Hautoy attribue à cette huile, pour laquelle il a pris un brevet, la propriété d'avoir beaucoup plus de corps que les huiles de pied de bœuf et de pied de mouton qu'elle remplace avec avantage ; d'être plus onctueuse que les huiles employées habituellement dans les arts mécaniques, de n'être pas altérée par les frottements à grande vitesse, de conserver sa limpidité à une température inférieure à 0 degré, de n'être susceptible d'aucune altération dans les conditions ordinaires de son emploi, et enfin de permettre aux machines de reprendre leurs fonctions après un repos prolongé. (*Journal de pharmacie.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EMPLOI DE L'ALCOOLATURE DE CIGUE (BAZIN).

A la dose d'un gramme et graduellement augmentée d'un gramme par jour jusqu'à 10 et 12 grammes dans la pleurésie avec épanchement, la bronchite capillaire et la phthisie aiguë. On porte la dose jusqu'à 30, 40, 50 et même 60 grammes par jour dans la scrofule glanduleuse, les affections squirrheuses et carcinomateuses. Ce médicament se donne dans la tisane ou dans un julep approprié.

EMPLOI DE L'HUILE DE CADE (BAZIN).

Emploi extérieur en frictions sur les dartres et notamment sur les plaques de psoriasis. On doit employer l'huile pure dans le psoriasis et le lichen, mélangée dans différentes proportions à l'huile d'amandes douces, ou mieux encore, incorporée dans l'axonge pour les dartres humides, l'eczéma, l'impétigo. Chez quelques sujets, l'huile de cade produit une éruption papulo-pustuleuse qui lui est propre, et d'autres fois, un érythème qui oblige à la suspendre pendant quelques jours.

A l'intérieur. M. Bazin débute par 10 centigrammes et en élève la dose graduellement jusqu'à 2 grammes par jour. Son administration intérieure seule suffit assez souvent pour faire disparaître l'affection dartreuse.

EMPLOI DE LA STAPHYSAIGRE (BAZIN).

Pommade contre l'eczema.

Axonge	32 gram.
Extrait de staphysaigre	4 —

Autre pommade.

Axonge	32 gram.
Extrait de staphysaigre,	
Oxyde de zinc, de chaque	2 —

Emploi à l'intérieur.

Julep simple	90 gram.
Teinture de staphysaigre	1 —

Augmenter graduellement jusqu'à 10 grammes dans l'eczéma.

Pilules.

Extrait de staphysaigre,	
Extrait de douce-amère, de chaque	4 gram.

Pilules de 20 centigrammes, de quatre à douze par jour dans l'eczéma.

TRAITEMENT DE LA GALE (BAZIN).

La guérison de la gale ne demande jamais plus de vingt-quatre heures, deux jours, quatre jours au plus. Tous les agents communément employés contre cette affection réussissent parfaitement bien : tout dépend du mode

de frictions. Les galeux doivent être frictionnés de la tête aux pieds. On frotte légèrement les parties où ne se présentent pas d'habitude les sillons et les boutons, telles que la figure et le cou, la partie externe des membres; très rudement, au contraire, celles où s'observent communément les sillons, les papules, les vésicules et les pustules, comme la partie interne des membres, le ventre, les seins, les parties sexuelles, et surtout les mains et les pieds.

Les agents les plus propres à détruire promptement les acarus et leurs œufs, à calmer l'irritation de la peau, à prévenir les éruptions consécutives, sont certaines huiles pénétrantes : l'huile animale de Dippel, l'huile de cade, etc.

Voici une pommade qui réussit en général parfaitement bien, et qui remplit toutes les indications :

Axonge	32 gram.
Soufre sublimé,	
Huile de cade, de chaque	6 —
Oxyde de zinc	4 —

PILULES DE VALÉRIANATE DE ZINC COMPOSÉES (E. SÉGUIN).

Première formule.

Valérianate de zinc,	
Extrait de quinquina,	
Extrait de gentiane, de chaque	1 gram.
Extrait de belladone	10 centigr.

F. s. a. et mélangez pour faire 10 pilules qu'on argentera. Une pilule matin et soir, dans les cas de névralgies continues.

Seconde formule.

Valérianate de zinc,	
Valérianate de quinine, de chaque	50 centigr.
Extrait de quinquina,	
Extrait de gentiane, de chaque	1 gram.
Extrait de belladone	10 centigr.

F. s. a. et mélangez pour faire 10 pilules qu'on argentera. Une pilule matin et soir dans les cas de névralgies continues avec *accès* irréguliers. Dans les névralgies intermittentes, les deux pilules sont données à quelques heures de distance, et la seconde est administrée cinq à six heures avant l'accès futur.

Observations. — La première formule ne convient qu'aux névralgies continues sans exacerbation.

La seconde formule est utile dans les névralgies continues avec accès irréguliers; l'expérience m'a démontré qu'elle réussit parfaitement aussi contre les névralgies vraiment intermittentes, en suivant la règle de l'administration du sulfate de quinine.

Je fais prendre dans le cours de la journée 2 ou 3 tasses à café d'une infusion sucrée de petite valériane, quelquefois même je conseille un lavement avec une forte infusion de la même racine, les bains de pieds sinapisés matin et soir, les vésicatoires volants et non irrités sur le trajet des filets nerveux et des troncs; enfin l'hygiène ne doit pas être oubliée.

DES VAPEURS D'ACIDE ACÉTIQUE, COMME MOYEN ABORTIF DU CORYZA, PAR M. SAINT-MARTIN, D.-M. A NIORT.

Le coryza est assurément une affection de nature bénigne. Peut-être est-ce à cette circonstance qu'il faut attribuer le peu d'empressement qu'on a mis jusqu'à ce jour à chercher un traitement vraiment efficace. Il est bien constant, toutefois, que son développement peut être l'occasion de complications plus sérieuses du côté des voies lacrymales ou aériennes. Par exemple, il n'est pas rare, en effet, de voir l'inflammation de la pituitaire gagner l'orifice postérieur des fosses nasales, et s'étendre progressivement au larynx, à la trachée et aux ramifications bronchiques. Enfin le coryza présente chez certaines personnes une tendance désespérante à se reproduire. Il ne serait donc pas sans utilité de trouver un moyen abortif de cette phlegmasie. M. Saint-Martin propose dans le *Bulletin de thérapeutique* l'emploi des vapeurs d'acide acétique. On place à l'entrée des narines un flacon contenant une petite proportion de cet acide, et on fait de larges et lentes respirations pendant cinq minutes environ. Les vapeurs acétiques pénètrent de la sorte dans tous les replis de la cavité olfactive et impriment à la membrane muqueuse une modification légère, mais néanmoins suffisante pour tarir à sa source l'écoulement ou le flux nasal; seulement, pour que ce moyen réussisse, il convient d'en faire usage le plus près possible du début du coryza.

DE L'IODE EN TOPIQUE DANS LE TRAITEMENT DES ULCÉRATIONS DU COL DE L'UTÉRUS.

M. Churchill, accoucheur distingué de Dublin, s'est très bien trouvé de l'emploi de l'iode comme caustique et comme résolutif dans le traitement des engorgements, des érosions et des ulcérations du col de l'utérus. M. Churchill commence par une application d'acide nitrique ou de nitrate acide de mercure; puis, au bout de quelques jours, il barbouille tout le col avec un pinceau trempé dans la solution suivante :

Pr. Iode	30 gram.
Iodure de potassium,	
Esprit de vin rectifié,	
Eau distillée, de chaque	60 —

Les applications de solution iodée sont répétées une ou deux fois par semaine : une ou deux suffisent déjà pour diminuer la sensibilité du col utérin et pour restreindre l'étendue des érosions; mais pour peu que l'engorgement soit considérable, il faut au moins deux mois pour obtenir la résolution de ce dernier et la cicatrisation des ulcérations. Il est, d'ailleurs, prudent de faire encore quelques applications, de loin en loin, après la guérison complète. (*Medical Times*).

NOUVELLE MÉTHODE DE TRAITEMENT POUR LA CARIE DES DENTS.

Le *Medical Times* indique un moyen sûr, dit-on, imaginé par M. Stokes, pour limiter la carie des dents avant de procéder à l'opération du plombage. Ce dentiste introduit dans la cavité de la dent malade un mélange d'un vingtième de grain d'acide arsénieux et d'un dixième d'hydrochlorate de morphine. Il recouvre ce mélange d'une petite boulette de coton imprégnée de créosote, qu'il enfonce jusqu'à ce qu'elle ait atteint la partie sensible de

la dent; le tout est ensuite maintenu à l'aide d'un peu de cire ramollie. Vingt-quatre heures après cette application, il est facile d'enlever la pulpe dentaire cariée. Toutefois si ce curage était trop douloureux, on le suspendrait, et l'on reviendrait à l'introduction du mélange de morphine, d'arsenic et de coton imbibé de créosote. Le tamponnement se fait en dernier lieu avec de l'or ou du plomb d'après les procédés ordinaires.

(*Annales médicales d'Anvers*).

SIROP DE CASTORÉUM COMPOSÉ PAR M. LEBROU, PHARMACIEN A PARIS.

Ce sirop, dont la pratique, dit M. Lebrou, constate tous les jours les bons effets dans les spasmes, l'asthme, la toux spasmodique, les coliques nerveuses, les coliques menstruelles, l'hystérie, les névralgies en général, est composé comme il suit :

Eau distillée de valériane	1,000 gram.
Eau distillée de laurier-cerise	500 —
Sucre blanc	3,000 —
Castoréum	75 —
Alcool à 30 degrés	q. s.

Faire macérer le castoréum dans l'alcool pendant huit jours; filtrer la teinture qui en résulte; ajouter celle-ci aux hydrolats; faire digérer le mélange à une douce chaleur pendant quelques heures; laisser refroidir et filtrer. Enfin, faire fondre en vase clos le sucre dans la liqueur et filtrer de nouveau.

(*Bulletin de thérapeutique*).

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

RÉFLEXIONS SUR L'ENSEIGNEMENT ET L'EXERCICE DE LA PHARMACIE, AU SUJET DU RAPPORT ADRESSÉ AU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE SUR L'ORGANISATION DES ÉCOLES DE PHARMACIE (1), PAR M. GAFFARD, PHARMACIEN.

L'ordonnance de 1840, qui exige le diplôme de bachelier ès lettres pour se présenter aux examens de pharmacie, quoique bonne en principe, puisqu'elle tendait à rehausser la profession, a eu un fâcheux résultat, parce qu'elle n'a reçu d'application que pour les réceptions faites devant les écoles spéciales, et que, jusqu'à ce jour, le diplôme obtenu d'un jury médical confère le même grade que celui qui émane d'une école spéciale ou supérieure. Il en est résulté que le nombre de réceptions faites par ces jurys s'est élevé de beaucoup, au préjudice des réceptions par les écoles : en sorte que, non seulement on n'a pas obtenu, comme on s'y attendait, plus de garanties littéraires des récipiendaires, mais on a eu bien moins encore de garanties scientifiques. Une mesure, pour être réellement utile et opportune, en nécessite ordinairement d'autres qui s'entr'aident mutuellement : c'est ainsi, par exemple, qu'eût été réellement utile l'ordonnance précitée, si l'on eût en même temps créé deux grades bien distincts (2), et que cette exigence du baccalauréat eût été applicable seule-

(1) *Moniteur* du 8 juin 1850. Ce rapport a été reproduit en entier dans le *Répertoire de pharmacie*, t. VI, pag. 373.

(2) La Commission officielle insiste sur la nécessité de ces deux grades bien distincts.

ment au grade le plus élevé, en même temps aussi qu'on aurait demandé à cette classe de praticiens plus de garanties scientifiques, et qu'on eût conservé, pour le deuxième ordre de pharmaciens, toutes les facilités attachées à l'ancien mode de réception par les jurys.

En dehors des connaissances purement pharmaceutiques que la société demande au pharmacien, le public doit encore pouvoir trouver en lui l'homme à consulter à tous les instants, pour l'explication de divers phénomènes de l'ordre physique et pour une infinité de conseils se rattachant aux arts industriels. La justice, dit le rapport de la commission déjà cité, veut que le pharmacien puisse remplir le rôle d'expert dans les questions délicates que soulèvent les présomptions d'empoisonnement. On ne saurait, en conséquence, demander trop de garanties dans les épreuves ou moyens qui conduisent à l'obtention de ce titre. Est-ce à dire que toutes les connaissances littéraires que suppose le baccalauréat soient nécessaires pour acquérir l'instruction scientifique qui doit faire le bon pharmacien? Il serait facile de démontrer, sinon, l'inutilité de cet échafaudage littéraire, du moins que toutes ces connaissances ne sont pas indispensables. En effet, comment le seraient-elles, lorqu'on reconnaît qu'on peut faire sans elles un excellent ingénieur des corps nationaux des ponts et chaussées et des mines, et même occuper les plus hauts degrés de la hiérarchie de ces mêmes corps? D'ailleurs, un grand nombre de savants qui ont illustré la France par leur vaste savoir, eussent été bien loin des conditions d'aptitude à ce titre de bachelier ès lettres, et certains d'entre eux qu'on considère à juste raison comme les créateurs de la chimie moderne, ignoraient jusqu'aux principes des langues mortes qu'on semble considérer aujourd'hui comme indispensables pour acquérir les éléments de cette même science. Je suis loin cependant de contester l'utilité du grec et du latin comme facilitant l'étude de la glossologie ou terminologie des sciences, mais que fait pour l'étymologie des noms scientifiques la connaissance de la prosodie latine? Je ne conteste pas non plus l'utilité et surtout l'agrément dont serait au pharmacien, comme à l'homme en général, la connaissance étendue de la littérature latine et grecque; mais nous vivons dans un siècle où l'homme a tant de connaissances à acquérir pour être utile le plus possible à la société, qu'il ne saurait faire choix avec trop de soin des études qui concourent le plus directement à ce but. La pharmacie est une carrière qui demande, comme celle de la marine, des mines, des ponts et chaussées, comme les carrières technologiques en général, une instruction préparatoire spéciale et telle dont avait reconnu l'utilité, il y a trois ans, l'Université, quand elle créait dans les colléges ci-devant royaux, des chaires dites d'éducation scientifique parallèle.

Quant à l'éducation professionnelle, les pharmaciens français n'ont, je crois, qu'à unir leur voix à celle des savants membres de la commission : s'attacher, en conservant l'institution des écoles de pharmacie qui devraient, soit dit en passant, prendre le nom de Facultés de pharmacie (1), s'attacher, dis-je, à y développer les manipulations chimiques et toxicologiques, ainsi que les autres études pratiques.

Mais ce que je viens de dire de l'instruction préparatoire et profession-

(1) C'est ce qui a été adopté depuis longtemps en Espagne. (Orfila, *De l'enseignement de la pharmacie en Espagne*).

nelle, ne doit et ne peut, du moins de longtemps encore, s'appliquer qu'au grade de pharmacie le plus élevé. On devrait l'appeler Doctorat en pharmacie et mieux Doctorat en *pharmacie et chimie*, pour aller au-devant des besoins de l'époque (1) ; et de même qu'il existe en médecine deux ordres de praticiens dont les uns présentent beaucoup plus de garanties scientifiques que les autres, de même on créerait deux ordres analogues en pharmacie. Les premiers, entourés de toutes les garanties de savoir désirables, seraient spécialement destinés aux villes et répondraient, par leurs connaissances étendues, aux besoins que la société doit en attendre. Les praticiens de deuxième ordre, les officiers de pharmacie et mieux licenciés en pharmacie, deviendraient, par la facilité de réception qui leur serait accordée, assez nombreux pour occuper les postes des petites villes et des campagnes, lesquels postes sont sans cela destinés à devenir vacants, par l'application de l'ordonnance de 1840, qui exige pour *tout pharmacien* le diplôme de bachelier. Ainsi cesserait bientôt aussi la rareté des élèves en pharmacie, si préjudiciable aux pharmaciens des villes ; car serait seul valable, comme stage, le temps passé chez un pharmacien docteur et, transitoirement, chez un pharmacien reçu d'après les anciennes formes.

On serait tenu, pour arriver au doctorat en pharmacie et chimie, de *justifier* du titre de bachelier ès lettres ou de l'équivalent qu'on pourrait ultérieurement adopter ; de quatre années d'études et exercices de laboratoire dans une école, dont deux années au moins, les dernières dans une école supérieure ou faculté de pharmacie ; et de deux années de stage dans une officine. Les candidats seraient soumis à des examens sévères sur les matières qui font l'objet des cours ou exercices, à une épreuve consistant en une composition écrite sous les yeux des examinateurs et sur des sujets analogues. Ils devraient enfin soutenir une thèse sérieuse à la manière et de la force au moins de celle exigée pour le doctorat ès sciences physiques. *Les facultés* de pharmacie auraient seules le droit de conférer ce grade. Il ne serait plus joint de professeurs de la faculté de médecine à ceux de pharmacie pour les examens à passer dans les facultés de pharmacie.

Pour la licence en pharmacie, au contraire, on n'exigerait du candidat, pour être admis aux examens, d'autres titres que ceux qui constateraient qu'il a six années de stage dans une officine de docteur, et, transitoirement, de pharmacien simplement. Ils auraient à justifier par une composition écrite sous la dictée, qu'ils possèdent suffisamment leur langue, et les examens oraux tendraient à démontrer qu'ils ont assez de connaissances pharmaceutiques pour remplir convenablement une prescription médicale et reconnaître les substances ou produits employés en pharmacie. Ils ne pourraient se livrer à la préparation de certains produits chimiques ni à l'exécution de certaines formules officinales qui, étant reconnues comme au-dessus de leurs moyens, formeraient une liste arrêtée par le ministre (2). Ils pourraient exercer dans toute la France, mais une enseigne obligée spécifierait lisiblement le titre réel en vertu duquel ils exerceraient. C'est aux écoles préparatoires que serait réservée la réception de cet ordre de praticiens.

---

(1) En Angleterre, dit la savante Commission précitée, les noms de pharmacien et de chimiste sont synonymes.

(2) Ils seraient tenus de se pourvoir de ces produits à une officine ou fabrique de produits chimiques de docteur en pharmacie et chimie.

A cette question se lie intimement celle des officiers de santé, institution combattue à outrance par les uns, soutenue avec persistance par d'autres. Une mesure mixte qui aurait pour effet de changer le nom d'officier de santé en celui de licencié en médecine, en confiant désormais la collation de ce grade aux écoles préparatoires et non aux jurys médicaux, et d'accorder à ces praticiens le droit d'exercer leur art sur toute l'étendue du territoire, concilierait, je crois, convenablement les partis.

Cette dénomination de docteur et de licencié en médecine, de docteur et de licencié en pharmacie, est conforme non seulement à la raison, puisque des grades homogènes ont déjà été adoptés en France dans les autres ordres de connaissances : par exemple, licencié et docteur ès lettres, licencié et docteur ès science, en droit, en théologie, etc. ; mais elle s'accorde avec des précédents existants chez des nations voisines : l'Espagne, certaines parties de l'Allemagne, etc. ; précédents qui promettent les plus heureux résultats à la même innovation qui se ferait en France.

Cette modification apportée aux deux professions médicales, aurait, on le voit, pour résultat, la suppression des jurys médicaux en tant que chargés de la réception des médecins et des pharmaciens de deuxième ordre. On a déjà démontré leur insuffisance pour la mission d'inspection médicale qui leur est annuellement dévolue. Elle résoudrait une grande question, celle de la suppression des officiers de santé, sans pour cela priver les campagnes de praticiens qui, pour être inférieurs en science à la généralité des docteurs, n'en rendraient pas moins d'immenses services.

Quant aux mesures transitoires qui deviendraient nécessaires par l'adoption de cette nouvelle organisation pharmaceutique, une des plus essentielles serait, je crois, celle-ci :

Tous les pharmaciens déjà reçus, soit par une école spéciale, soit par un jury médical, peuvent, au moyen de certaines formalités, arriver à obtenir le titre de docteur en pharmacie et chimie.

1° Pour les pharmaciens des écoles spéciales, au moyen d'épreuves complémentaires, savoir : la composition écrite, sous les yeux des examinateurs, et la thèse.

2° Pour les pharmaciens reçus par les jurys médicaux, en se soumettant à toutes les épreuves qu'on exigera à l'avenir des candidats au doctorat, mais en les dispensant du diplôme de bachelier ès lettres et des inscriptions constatant les quatre années d'études dans une école. Ils seront tenus de payer le complément des droits d'examen exigés pour le grade de docteur, en leur tenant compte de la somme déjà perçue pour leur réception par le jury médical.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — INTOXICATION ZINCALE, PAR MM. LANDOUZY ET MAUMENÉ. — La note de M. Flandin sur l'innocuité des composés de zinc pouvant donner lieu à une sécurité dangereuse, nous croyons devoir faire connaître à l'Académie une affection que nous avons signalée, il y a deux mois, à l'Académie de Reims. Voici, en peu de mots, l'historique de cette affection :

Le fil de fer employé au ficelage des vins de Champagne est envoyé, en

couronnes de 1 à 10 kilogrammes, à des ouvriers dits *tordeurs*, qui, à l'aide d'un métier ingénieux, coupent et tordent à la fois dix à vingt brins de fils de fer. Ces fils sont mis ensuite en paquets de 1 kilogramme, et battus avec un marteau de bois pour être redressés et serrés en faisceau. Chaque ouvrier fait ainsi quarante à cinquante paquets de fil de fer par jour.

Quoique ce travail fût fait par les mêmes ouvriers depuis huit et quinze ans dans de très mauvaises conditions hygiéniques, il n'avait cependant jamais eu d'inconvénient appréciable, lorsque, vers les premiers jours de janvier 1850, le fil de fer ordinaire ayant été remplacé par des fils dits *galvanisés*, c'est-à-dire par des fils de fer zincés, les mêmes ouvriers se plaignirent bientôt d'un goût de poussière sucrée à la gorge, d'un besoin incessant de tousser et de cracher, de frissons, de malaise général, etc. En effet, ces fils galvanisés, fabriqués précipitamment et sans tous les soins nécessaires, étaient recouverts d'une couche assez épaisse de poussière de zinc, d'oxyde et de carbonate de zinc, qui s'échappait abondamment pendant la manutention des couronnes, pendant le tordage des fils, et surtout pendant le battage des paquets.

Sur six ouvriers employés à cette fabrication, trois éprouvèrent une angine et une stomatite violentes, avec ulcération des amygdales, pellicules blanchâtres sur les gencives, salivation, fétidité de l'haleine, coliques et diarrhée. Trois présentèrent ces symptômes à un très faible degré. Chez l'un, les coliques et la diarrhée furent les seuls accidents observés ; chez un autre, les coliques furent accompagnées de nausées, de ténesme et d'une constipation opiniâtre. Chez trois d'entre eux, les accidents débutèrent au bout de six à huit jours de travail ; chez un autre, au bout de quinze jours ; chez deux autres, au bout de trois semaines ou un mois.

A l'exception de l'ouvrière qui travaillait dans l'atelier n° 1, et chez laquelle les accidents fébriles durèrent plus de quinze jours, les autres ne furent pas plus de trois à six jours sans reprendre leurs occupations.

Ajoutons enfin qu'un petit garçon de trois ans, qui couchait dans l'atelier n° 1, fut atteint d'angine avec toux, salivation, etc., tandis que son frère, âgé de neuf ans, qui se bornait à y prendre ses repas, n'eut aucune indisposition.

Quinze jours après ces accidents, les mêmes ouvriers, dans les mêmes conditions hygiéniques, recommençaient le même travail, avec le même fil galvanisé exempt de toute poussière, et il ne se manifesta aucun des phénomènes qu'ils avaient observés la première fois.

Au point de vue pathologique, l'intoxication produite par les composés de zinc constitue une affection spécifique qui peut être inscrite dans la nosologie sous le nom d'*intoxication zincale*, par analogie avec l'intoxication mercurielle, saturnine, etc. Cette analogie, jointe à la cessation de la cause avant qu'elle ait produit tous ses effets, peut faire penser que l'intoxication zincale prolongée amènerait les mêmes résultats graves que l'intoxication du mercure et du plomb, et doit, par conséquent, éveiller toute la sollicitude des observateurs sur les affections des ouvriers en zinc.

Au point de vue hygiénique général, cette affection doit engager l'autorité à exercer une surveillance active sur les ateliers où se fabriquent le zinc et ses composés, et à exiger des procédés propres à mettre les ouvriers à l'abri des poussières qui s'en dégagent.

Au point de vue hygiénique local, c'est-à-dire au point de vue des

ouvriers en vins de Champagne, on peut déduire des faits précédents les conclusions suivantes :

1° Les couronnes de fils galvanisés doivent être livrées aux ouvriers tordeurs exemptes de toute poussière ;

2° Les fils galvanisés peuvent être employés sans aucun inconvénient par les ouvriers tonneliers ;

3° Les vins de casse et de dégorgeage, pouvant contenir une certaine quantité de sels de zinc, devront être examinés avant d'être livrés au commerce.

Sur un procédé simple et sans danger pour démontrer la liquéfaction des gaz et celle de l'acide carbonique en particulier, par M. M. Berthelot. — Dans ces derniers temps, on s'est beaucoup occupé de la liquéfaction des gaz ; on a cherché à l'obtenir par le refroidissement et par la pression, seuls ou combinés. Pour produire sans péril des pressions n'ayant d'autres limites que celles de la résistance des vases, j'ai pensé à employer une méthode indiquée par les académiciens de Florence, dans leurs recherches sur la compressibilité de l'eau, méthode fondée sur l'emploi de la dilatation d'un liquide comme moyen de pression. Voici comment j'opère : je prends des tubes de verre d'une grande épaisseur, relativement à leur canal intérieur ; je les fais fermer par un bout, remplir de mercure pur, sec et privé d'air, puis effiler de façon à rendre tout à fait capillaire leur extrémité ouverte, sans diminuer le rapport entre l'épaisseur et le diamètre intérieur. Alors je chauffe le tube dans un bain d'eau, sa pointe ouverte engagée dans un courant du gaz que je veux comprimer. Le mercure se dilatant, une partie ne tarde pas à sortir du tube. Quand la température du bain a atteint 50 degrés par exemple, je refroidis graduellement le tube jusqu'à zéro degré ; le mercure se contracte, et le gaz reprend la place du liquide sorti par la dilatation. Je retire alors la pointe du courant gazeux et la ferme aussitôt en l'étirant à quelques millimètres de son ouverture. Le tube ainsi chargé est replacé dans le bain dont on porte de nouveau la température à 50 degrés, puis graduellement au-dessus, et l'on observe l'état du gaz dans la partie capillaire placée en dehors du bain, à la température ambiante.

J'ai ainsi condensé le chlore et le gaz ammoniac ; ce dernier bain étant à la température même où le mercure remplissait le tube ; le chlore un peu au-dessous, dans un tube plein d'acide sulfurique. L'acide carbonique, dans un tube plein de mercure à 50 degrés, se liquéfie à 55 degrés, température du bain, si le tube est très épais, sinon à 59 degrés ; au-dessous, en versant sur la pointe quelques gouttes d'éther. La liquéfaction, répétée plusieurs fois (une en présence de M. Pelouze), a toujours été totale. La partie qui contenait le gaz liquide, produit quand le bain était à 55 degrés, a été portée à 100 degrés le tube étant chauffé à 58 degrés. A ce moment, le liquide occupait un volume plus que double de celui qu'il avait à la température ordinaire, sans présenter la moindre trace de vaporisation partielle. Cette énorme dilatabilité de l'acide carbonique liquide a déjà été signalée par Thilorier.

Ces expériences n'offrent aucun danger : la seule précaution à prendre est de faire bien effiler les tubes ; alors ils se fendent toujours dans la partie élargie remplie de mercure, ce qui se fait sans aucune projection ni explosion. Cette méthode fournit un moyen facile pour démontrer en petit la

liquéfaction des gaz. Des tubes barométriques un peu forts et l'emploi d'acide sulfurique, à défaut de mercure, suffisent parfaitement.

J'ai essayé d'appliquer cette méthode aux gaz qui n'ont pu encore être liquéfiés. A cet effet, j'ai rempli trois tubes, l'un de bi-oxyde d'azote, le second d'oxyde de carbone, le dernier d'oxygène : les tubes étaient pleins de mercure à 50 degrés. Le bain porté à 60 degrés, le premier tube s'est fendu, les deux autres à 70 degrés ; il n'y avait aucune trace de liquéfaction. D'après l'épaisseur du tube à oxygène (40 millimètres de diamètre extérieur, 3 millimètres de diamètre intérieur), et les limites trouvées par MM. Wertheim et Chevandier, pour la résistance à la rupture de l'espèce de verre qui le constitue, ce tube n'a pu se fendre que sous une pression d'environ 780 atmosphères, résultat un peu incertain malgré l'homogénéité apparente et le recuit soigné de la matière.

Peut-être, en poussant les pressions jusqu'à l'écrasement du verre, surtout avec le concours d'un refroidissement énergique, obtiendra-t-on des résultats nouveaux par cette méthode. Une fois seulement je me suis servi d'acide carbonique solide, dû à l'obligeance de M. Deleuil. Si l'insuccès de cette méthode, qui permet d'obtenir des pressions presque *indéfinies*, se continue, il faudrait peut-être en conclure, comme M. Faraday l'a déjà indiqué, que la pression seule ne peut produire la liquéfaction des gaz dans certaines conditions de température.

Moyens de reconnaître les iodures et de les séparer des bromures, par M. Casaceca. — Par la seule intervention de l'acide sulfurique en excès, au moyen de l'ébullition de la liqueur pendant un quart d'heure, et sans recourir à l'éther acétique, quand il y a un grand excès de sels sulfureux, ou par l'addition préalable de 5 décigrammes de sulfite de soude par décilitre de l'eau à essayer, quand il y en a peu, on parvient aisément *à constater jusqu'à* 0gr,000002 d'iodure à l'état de mélange dans une eau *minérale*, même dans les cas les plus compliqués dont on ait des exemples.

Le traitement par l'éther acétique et au bain de vapeur, pendant cinq minutes, du résidu de l'évaporation à siccité complète d'une eau saline contenant une énorme quantité de bromure alcalin, constitue un nouveau et puissant moyen d'élimination de ce sel, bien plus simple, beaucoup plus commode et expéditif, que celui de l'emploi alternatif du chlore et de l'éther sulfurique.

Grâce à ce nouveau et second moyen d'élimination du bromure alcalin, on n'aura plus à craindre à l'avenir la présence du brome dans la recherche de l'iode, et, en conséquence, il ne tiendra plus dorénavant à la présence du bromure alcalin, que l'on ne parvienne à découvrir dans l'eau de la mer l'iode, qui jusqu'à ce jour s'y est soustrait aux recherches de tous les chimistes.

De tous les réactifs connus et proposés jusqu'à présent, l'acide nitrique pur, employé conjointement avec l'empois d'amidou, soit seul, soit précédé dans son emploi par l'intervention à chaud de l'éther acétique, ou de l'acide sulfurique à 66 degrés Baumé, selon les circonstances, semble être le plus sensible, le plus commode et le plus économique.

L'introduction de ce nouveau réactif dans la pratique des recherches chimiques, aidera singulièrement à la découverte de l'iode partout où il pourrait exister à l'état d'iodure.

Sur le régime des mineurs belges. — A la suite de la communication si in-

téressante de M. de Gasparin, sur le rôle du café dans le régime des mineurs belges (voy. *Répertoire de Pharmacie*, tome VI, p. 346), une polémique s'est engagée, à laquelle ont pris part MM. Magendie et Charpentier; il en résulte que si l'alimentation des mineurs est généralement plus variée et plus animalisée, il n'en est pas moins exact que le café chicorée au lait, avec le pain beurré, est le seul aliment que les mineurs prennent lorsqu'ils sont dans la fosse au charbon, et qu'ils supportent avec cette alimentation de durs travaux. L'étude suivie de l'influence du café sur la nutrition est très digne d'attention, mais ce qui ne l'est pas moins, c'est l'utilité de l'intervention du corps gras (beurre), qui contribue puissamment à rendre suffisant le régime des mineurs belges. (J'ai en effet établi dans un Mémoire sur l'alimentation des habitants des campagnes, *Ann. d'agriculture*, 1848), que dans tous les temps et dans tous les pays, les corps gras intervenaient toujours pour une proportion déterminée dans une alimentation normale.

Société de pharmacie (*élection*). — M. Blondeau fils a été élu membre résidant à l'unanimité des suffrages.

Posologie des opiacés. — M. Dublanc n'ayant pu prendre part à la discussion qui s'est établie dans la dernière séance sur la proportion de morphine contenue dans l'opium, dit que, dans les nombreuses analyses qu'il a faites de ce produit, il n'a jamais rencontré plus de 14 pour 100 de morphine, quelquefois même il lui est arrivé de ne trouver que 1, 2 ou 3 centièmes de cet alcaloïde. Le procédé qui lui a le mieux réussi et qu'il met actuellement en usage est celui de M. Guillermond.

M. Guibourt soutient de nouveau que l'opium de Smyrne renferme 16 à 18 pour 100 de morphine. Il constate qu'il n'est point le seul qui ait obtenu de tels résultats, et que d'autres chimistes, parmi lesquels MM. Caventou et Aubergier, sont arrivés aux mêmes chiffres. Il a mis en usage tous les procédés qui ont été indiqués pour le dosage de la morphine dans l'opium, et aucun ne lui a donné autant de morphine que celui qu'il a rappelé dans la dernière séance.

M. Soubeiran s'est trouvé tout récemment en rapport avec des courtiers et des droguistes qui lui ont assuré que l'opium de Smyrne et l'opium de Constantinople sont de même provenance, et qu'il n'existe entre eux d'autre différence que celle qui résulte du triage des plus beaux échantillons, auxquels on donne dans le commerce le nom d'opium de Smyrne.

M. Bouchardat pense que l'on obtient des proportions différentes de morphine, suivant les procédés employés pour isoler ce principe. Ainsi la morphine est très altérable sous l'influence de certains corps, et surtout des alcalis qui la rendent partiellement incristallisable. Or, comme ces produits sont généralement employés pour précipiter la morphine, il peut arriver que, suivant la nature, la quantité de l'alcali ajouté, la température à laquelle on opère, etc., on en obtienne des quantités différentes. Les expériences de Lingdeberson, et d'autres faits démontrent nettement que cette morphine altérée possède des propriétés thérapeutiques très énergiques, il peut exister dans l'opium du commerce de cette morphine incristallisable, on ne peut donc conclure rigoureusement de la valeur thérapeutique d'un opium d'après la quantité de morphine cristallisée qu'on en extrait. D'ailleurs la morphine est-elle le seul principe actif de l'opium, et ne peut-il pas exister, dans ce produit si complexe, un ou plusieurs autres corps qui jouissent d'une certaine activité? Les expériences sur l'action

comparée de la morphine et de l'extrait d'opium sur les animaux qui vivent dans l'eau (*Recherches sur la végétation*, p. 103), démontrent l'existence dans l'opium d'autres principes actifs que la morphine.

M. Stan. Martin fait observer qu'ayant, en effet, préparé une sorte d'extrait avec le résidu de l'opium épuisé par l'eau froide, ce produit possédait des propriétés toxiques très prononcées.

M. Guillemette, qui traite de grandes quantités d'opium pour en extraire la morphine, ne rencontre que très rarement des opiums renfermant 14 pour 100 de morphine; les plus belles sortes n'en contiennent généralement que 10 à 12 pour 100. Quant à la morphine elle-même, il ne la croit pas aussi altérable que vient de le dire M. Bouchardat; car il a vu des eaux-mères provenant de la préparation de cet alcaloïde, abandonnées à elles-mêmes pendant plus de quatre mois, à des températures propres à produire la fermentation, donner encore des quantités très notables de morphine parfaitement cristallisée.

M. Bouchardat ne dit pas que toute la morphine s'altère et devienne incristallisable, mais cet effet de modification moléculaire peut s'opérer sur une partie de la morphine.

A l'appui de l'opinion de M. Bouchardat sur la facile altération de la morphine, M. Gaultier de Claubry annonce qu'il s'occupe en ce moment d'un travail sur ce sujet, et qu'il résulte de ses expériences qu'un grand nombre d'agents chimiques altèrent la morphine. MM. Bussy et Dublanc expriment la même manière de voir; ils pensent aussi que la morphine ne doit point être le seul principe actif de l'opium, et que ses propriétés doivent être modifiées par son mélange ou sa combinaison avec les autres produits qui l'accompagnent.

M. Frémy père rappelle que Courtois, qui fut ainsi l'auteur de la découverte de la morphine, lorsqu'il travaillait dans le laboratoire de Séguin, faisant un fréquent usage d'opium torréfié, avait reconnu que ce produit ainsi préparé renfermait la même quantité de morphine qu'avant la torréfaction. M. Guibourt, qui a analysé aussi de l'opium torréfié, n'est pas arrivé aux mêmes résultats que Courtois. La quantité d'extrait fournie par un poids donné d'opium torréfié était loin d'être aussi grande que celle obtenue d'un même poids d'opium brut. Relativement à l'altération que les alcalis exercent sur la morphine, M. Guibourt cite la chaux qui, chauffée avec la morphine, la détruit presque entièrement, et l'ammoniaque qui, dans les mêmes circonstances, donne une liqueur d'abord alcaline, laquelle devient bientôt acide, par suite de la décomposition de la morphine.

Iode et brome dans les eaux potables. —M. Boullay fait part d'une lettre de M. E. Marchand (de Fécamp), qui annonce avoir rencontré de l'iode et du brome dans les eaux potables de cette ville.

Ail monstrueux. — C'est un bulbe d'ail (*allium sativum*), du sein duquel s'élève une tige qui porte à son sommet, au lieu de fleurs, un autre bulbe parfaitement développé.

M. Cap lit un travail intitulé : *Des synthèses organiques*, nouvelle série de préparations pharmaceutiques, destinées à reproduire, sous le moindre volume possible, tous les principes actifs que renferme une substance donnée.

M. Bonastre met sous les yeux de la Société de la manne de Briançon.

M. Cadet de Gassicourt lit une note sur la préparation des pastilles de

menthe. Le même membre ayant reçu une certaine quantité de racines fraîches de grenadier des environs d'Alger, et soumis à différents essais l'écorce de ces racines, a constaté que l'acide nitrique seul et non tous les acides, comme quelques auteurs l'ont annoncé, colorait cette écorce en rose.

Variétés. — ÉTAMAGE DU VERRE A L'ARGENT OU ARGENTURE DU VERRE. — Un grand nombre de matières organiques décomposent les sels d'argent, et précipitent ce métal en couches brillantes qui adhèrent fortement au verre. M. Liebig a depuis longtemps constaté cette propriété singulière dans l'aldehyde, cousine germaine, par ses qualités anesthésiques ou stupéfiantes, du chloroforme et de l'éther.

M. Drayton, chimiste anglais, a le premier essayé de déposer sur les glaces une couche d'argent métallique en remplacement de l'amalgame d'étain employé jusqu'ici dans l'étamage des miroirs. Dans ces dernières années, M. Tourasse, à Paris, livra au commerce des glaces argentées de la plus grande beauté; son successeur, M. Power, a mieux atteint encore ce but glorieux.

L'opération peut s'exécuter de la manière suivante : on dissout dans 80 grammes d'eau distillée 40 grammes de nitrate d'argent pur et neutre. On y ajoute : 1° 5 grammes d'une liqueur faite avec 25 pour 100 d'eau distillée; 10 de sous-carbonate d'ammoniaque, et 10 d'ammoniaque à 3 degrés de l'aréomètre; 2° 2 grammes encore d'ammoniaque à 23 degrés; 3° 120 grammes d'alcool à 36 degrés. On abandonne cette liqueur à elle-même pour qu'elle s'éclaircisse; après l'avoir décantée, ou filtrée, on y verse deux gouttes d'esprit de cassia ou mélange de parties égales d'alcool et d'huile essentielle du *Laurus cassia;* on agite le mélange et on le filtre après quelques heures. Avant de le mettre en contact avec la glace à argenter, on y verse 1/78 d'esprit de girofle en dissolution de 100 d'essence de girofle dans 300 parties d'alcool à 35 degrés.

La glace que l'on veut argenter doit avoir été préalablement nettoyée avec de la cendre, lavée et séchée à 35 ou 36 degrés; on applique alors le mélange et l'on chauffe à 40 degrés environ. Il se fait une précipitation d'argent, et après deux ou trois heures le dépôt métallique est suffisamment épais. On décante la liqueur qui sert à de nouvelles opérations; le dépôt enfin est lavé et puis séché, et on le recouvre d'un vernis.

Voilà, si nous ne nous trompons, quelle était la manière d'opérer de M. Tourasse. Qu'a ajouté M. Power? Le succès, et c'est beaucoup, vous en conviendrez. On réussissait rarement; il opère à coup sûr, et il réussit toujours ou presque toujours. Il a beaucoup essayé, manipulé, et il est ainsi parvenu à découvrir les substances organiques qui précipitent mieux l'argent. On obtenait avec peine des couches très minces; il obtient des couches très épaisses; mais il a mieux fait encore.

La solidité de l'étamage ou de l'argenture dépend uniquement du vernis dont on recouvre la couche métallique. Or, comme on le savait, tous les vernis essayés jusque dans ces derniers temps, s'étaient montrés complétement inefficaces. Après quelques semaines, quelques mois, il se manifestait une altération, et le miroir si limpide, si éclatant au moment de sa formation, revenait terne, livide, tacheté, etc., etc. Les opérateurs les plus intrépides étaient tentés de se désespérer et de jeter le manche après la cognée. *Patience et longueur de temps font plus que force ni que rage.* M. Power ne s'est pas découragé; il a consacré de longues veilles à ces

pénibles recherches, et nous annonçons avec allégresse que le mystérieux vernis est enfin trouvé. Il est d'une simplicité remarquable, et nous étonnerions bien nos lecteurs si nous leur en donnions le secret; mais ce secret est la propriété comme la gloire de son auteur, et il le récompensera, nous l'espérons, de tant de fatigues et de dépenses. Le nouveau vernis résiste à une température de 80 degrés, et à toutes les influences délétères.

M. Power n'a pas encore la téméraire prétention de détrôner l'étamage des glaces du commerce par l'amalgame d'étain. Ses procédés ne sont pas encore assez économiques pour qu'il puisse ouvrir la lutte. Nous le regrettons vivement, car l'étamage ancien est une de ces opérations barbares, homicides, auxquelles la science doit faire une guerre acharnée. L'honneur de cette grande et bonne révolution reviendra peut-être à un amateur qui, tout récemment, nous a apporté de charmants échantillons de glaces étamées par l'application directe et inoffensive de l'étain sans l'emploi du mercure. Nous faisons des veux ardents pour qu'il nous soit donné d'annoncer bientôt la réussite entière de cette nouvelle invention.

En attendant M. Power peut produire, à des prix très modérés et en si grande quantité qu'on voudra, toutes les surfaces réfléchissantes nécessaires aux besoins de l'optique industrielle ou d'agrément : phares, globes, miroirs concaves et convexes, vases de fantaisie, verres gravés, plaques *de porte*, etc. C'est lui qui fournit à M. Létourneau les réflecteurs de ces excellents fanaux admis, ordonnés par l'administration, et qui, installés sur chacun des navires de la marine de l'État, ou marchande, doivent rendre désormais impossibles les fatales rencontres dans lesquelles deux navires se précipitaient l'un sur l'autre et se brisaient quelquefois. M. Stephenson va renvoyer à M. Power les réflecteurs gigantesques des phares de l'Écosse, que l'habileté de M. Tourasse n'avait pas pu défendre des injures de l'air et du temps. M. Power sera certainement plus heureux, et nous attendons, sans trop d'inquiétude, le résultat de cette nouvelle et grandiose épreuve. Dans quelques jours, deux grandes sphères miroitantes de M. Power seront devenues un des plus beaux ornements du jardin des Tuileries; elles exciteront, n'en doutons pas, une admiration universelle.

(*F. Moigno*).

Rapport fait a la Société nationale et centrale d'agriculture, sur un mémoire de M. A. de Vergnette Lamothe, intitulé de l'Exportation des vins de Bourgogne dans les pays chauds, par MM. Sageret, Poiteau, Pepin et Bouchardat, rapporteur. — Le but du travail de M. de Vergnette Lamothe est parfaitement exposé dans le premier paragraphe de son mémoire. « Au moment, dit-il, où la consommation des vins de luxe semble diminuer sur le continent, les producteurs se demandent avec inquiétude si de nouveaux marchés ne pourraient nous être ouverts. On tourne des regards vers l'Amérique, l'Algérie, les Indes, l'Océanie; on s'informe si nos produits peuvent résister à l'action de la chaleur, et supporter la fatigue des longs voyages; et pendant qu'on s'interroge, qu'on discute, le mal empire et menace peut-être la Bourgogne d'une ruine complète.

» Mais avant que des hommes jeunes et entreprenants tentent, aux applaudissements du pays, des essais d'importation dans ces lointaines contrées, n'est-il pas d'une sage prévision de leur indiquer sous quelles conditions il nous semble que la réussite peut être amenée, et de chercher

à préserver à la fois les entreprises particulières de la perte de leurs capitaux et la France de la dépréciation de ses grands crus?

» C'est dans ce but que nous avons fait, dans ces dernières années, de nombreuses expériences sur les vins de Bourgogne. Nous allons dans cette courte notice exposer quels ont été à ce point de vue les principaux résultats de nos recherches. »

Voilà comment s'exprime M. de Vergnette :

Certes, aucun travail ne mérite plus les sympathies et la reconnaissance des vignerons de Bourgogne, que celui qui a pour but certain de faire renaître la prospérité de cette branche si avancée de notre agriculture nationale qui a su donner une valeur considérable à des terres qui n'en auraient qu'une si faible sans la vigne, qui a su, sur un très petit espace, assurer un travail sans chômage à de nombreuses familles. Non seulement il ne faut pas aller en arrière, mais il faut encore progresser si l'on ne veut pas s'amoindrir. Car autrefois on vivait exclusivement des produits du sol environnant, tous les vêtements étaient fabriqués dans le pays; aujourd'hui le bien-être s'est étendu, tous consomment des produits exotiques importants, coton, sucre, café. Il est donc indispensable de pouvoir donner en échange aux contrées d'outre-mer, nos admirables vins qui n'ont pas de rivaux au monde.

Le problème de l'exportation des vins de Bourgogne, dans les pays chauds, peut être utilement résolu, nous en avons la conviction profonde. Pour le faire il ne faut que de la volonté et des études intelligentes et patientes. C'est dans cette voie que M. de Vergnette Lamothe est entré. Il a commencé par faire une analyse comparative d'un même vin de Pomard de 1842, dont un échantillon avait fait, en 1847, le voyage d'aller et de retour de Calcutta, et dont un autre n'avait pas quitté les celliers de Beaune. En comparant les deux analyses, on voit que dans le vin qui a voyagé l'alcool a subi une très faible diminution. Le sucre, une partie du mucilage et des matières colorantes se sont modifiés et ont passé partiellement au moins dans le dépôt. M. de Vergnette a remarqué que la couleur bleue y avait diminué dans une plus forte proportion que la couleur jaune, la réaction acide du vin avait aussi sensiblement décru. Le vin qui a fait deux fois le trajet de Calcutta conserve de la finesse, un bouquet particulier et *toutes les qualités d'un bon vin;* on lui trouve cependant comme un goût de cuit, il est aussi plus sec, plus avancé, il présente toutes les conditions d'un vin très vieux. On ne peut en rien lui trouver d'analogie avec le vin qui n'a pas subi ces épreuves des longues traversées.

Voici maintenant quel avait été le conditionnement de ce vin; on avait dans la fabrication ajouté au moût dans la cuve 1 kilogramme de sucre de canne par hectolitre, et au décuvage par hectolitre 75 centilitres d'eau-de-vie de Languedoc. M. de Vergnette pense qu'il est possible de mettre les grands vins de Bourgogne à même de supporter les voyages sans leur faire subir de conditionnement.

M. de Vergnette Lamothe a fait ensuite la remarque intéressante que certains vins qui, après avoir été mis en bouteille, sont bouchés, ficelés et exposés à une température de 70 degrés, présentent tous les caractères du vin qui a fait heureusement le trajet de Calcutta, et qu'ils peuvent subir les voyages d'outre-mer sans altération ultérieure. Il a appliqué cette mé-

thode avec succès pour des vins blancs qui ont été expédiés aux Antilles. Si cette méthode, telle qu'elle est étudiée aujourd'hui, ne peut être généralisée, elle présente cependant un précieux avantage, celui d'éprouver avec certitude les vins qui peuvent supporter les voyages par mer. Si après avoir exposé à une température de 70 degrés quelques échantillons de vins que l'on veut exporter, on reconnaît qu'ils ont résisté, on pourra, dit M. de Vergnette, les expédier en toute sécurité ; dans le cas contraire, on devra s'abstenir. C'est ainsi qu'il a reconnu que les vins concentrés par la congélation résistent en général parfaitement à cette épreuve, et peuvent en conséquence faire de longs voyages sans aucun danger.

Dans le mémoire dont nous avons l'honneur de vous rendre compte, M. de Vergnette donne de nouveaux et précieux détails sur les procédés de congélation, soit au moyen de l'exposition à l'air dans les hivers rigoureux (voy. *Répertoire de Pharmacie*, t. V, p. 357), soit au moyen de mélanges frigorifiques. On comprend sans peine combien ces procédés prendront d'importance si des observations nombreuses, répétées dans des conditions diverses, établissent que les vins de Bourgogne, traités par la congélation, peuvent supporter le transport par mer dans les pays chauds.

Conclusions. — Nous avons l'honneur de vous proposer de remercier M. A. de Vergnette Lamothe de son intéressante communication, et d'ordonner l'impression de son travail dans le recueil de vos mémoires.

NOTE SUR LE CONDITIONNEMENT DES VINS, PAR M. BOUCHARDAT. — Je suis en principe complétement de l'avis de M. Vergnette de Lamothe sur les inconvénients du conditionnement des vins. Je reconnais qu'un conditionnement inopportun et mal expérimenté a pour effet presque certain d'altérer la finesse et la qualité des produits qui la subissent. Je comprends parfaitement l'opinion de ceux qui, repoussant toute espèce de mélange aux vins, appliquent à ce liquide ce mot si expressif que l'illustre rapporteur de la commission du filtrage des eaux a appliqué à l'eau. Le vin et l'eau doivent être, comme la femme de César, à l'abri du soupçon. Je dirai plus, pour le vin que je consomme, non seulement je trouve des inconvénients réels à mêler des vins de différentes années, des mêmes cépages et des mêmes crus, ou des vins de même année et de cépages ou de cuvées différents, mais je me dispense le plus souvent de cette opération du collage, qui est cependant souvent si nécessaire. Des soutirages opportuns et assez multipliés, de l'à propos dans la mise en bouteille, une décantation bien faite au moment de l'emploi, voilà les seuls soins que je crois nécessaires à la perfection des vins dont je surveille la consommation.

Si les soins que je viens d'indiquer conviennent au consommateur qui connaît ses vins et les surveille attentivement, ils ne peuvent suffire au commerce, et surtout au commerce extérieur, qui livre ses produits au hasard, dans des conditions très diverses. Un procédé qui, sans nuire en rien aux qualités hygiéniques du vin, qui, sans s'opposer intempestivement à ces fermentations secondaires qui développent les délicieux bouquets des grands vins, leur assurerait une complète limpidité et une conservation indéfinie, rendrait un service inappréciable aux vignobles du centre et de l'est de la France. Je suis bien loin de croire que le problème ne peut être résolu ; si les coteaux de la Bourgogne avaient été aussi rapprochés de la mer que les beaux vignobles de la Gironde, il y a longtemps qu'il le serait. Je sais bien que le choix du cépage a une grande influence sur la conservation du

vin, et sur les aptitudes qu'il lui communique de gagner par les voyages sur mer ou de s'y dénaturer complétement. Je ne dissimule pas que les vins de nos meilleures variétés de pineaux sont souvent aussi délicats que ceux que fournit le carbenet de Bordeaux sont solides; mais je suis convaincu qu'un conditionnement heureux et bien éprouvé ajoute aux mérites des vins.

Sans doute, je blâme ces additions empiriques de sucre ou d'alcool qu'une longue expérience n'a pas confirmée pour un vin donné, mais la science des courtiers bordelais est bien plus avancée, et ce n'est qu'à bon escient qu'ils paient les meilleurs vins de l'Hermitage jusqu'à mille francs la pièce pour les mêler à leurs qualités de Médoc les plus distinguées. Pour faire de bons conditionnements, il faut en connaître la portée par une longue expérience; elle nous manque absolument pour nos vins du centre. Sans doute le procédé de la congélation de M. Vergnette Lamothe, appliqué d'après les règles que j'ai exposées t. V, du *Répertoire*, promet les meilleurs résultats, mais il a besoin encore, pour être généralement adopté, de l'expérience des voyages; avant cette sanction réitérée de plusieurs voyages sur mer dans les contrées chaudes, on ne peut encore se prononcer.

Peut-être soutiendrait-on avantageusement nos vins de pineau par le mélange des meilleurs vins que fournit soit le cot soit notre romain convenablement attendus. Quelque temps après le mélange, qui serait pratiqué en automne, il conviendrait d'exposer le vin au froid et de ne le soutirer qu'après plusieurs jours d'une température voisine de zéro, qui favoriserait les précipitations que les mélanges déterminent presque toujours.

Il est peut-être quelques matières qui se trouvent *naturellement dans les vins*, telles que le tannin, retiré, comme nous l'a appris M. de Vergnette Lamothe, des pépins de raisin, telles qu'une petite proportion de sels d'alumine qui, ajoutés à propos et en quantité convenable, conduiraient à une solution heureuse du problème du conditionnement. C'est à l'expérience à prononcer; mais pour entreprendre ces recherches avec quelque chance de réussir, il faut connaître parfaitement le vin qu'on expérimente, être bien au courant de toutes les modifications qu'il subit sous l'influence du temps et des conditions diverses dans lesquelles il est placé.

— La société de médecine et de pharmacie de Toulouse propose pour sujet du grand prix à décerner en 1852 les questions suivantes :

1° De l'influence des remèdes secrets sur la médecine et la pharmacie, au double point de vue scientifique et professionnel;

2° Des remèdes dits *spéciaux*, considérés au même point de vue;

3° De la jurisprudence française, en matière de remèdes secrets et spéciaux. Le prix est de 300 fr.

Les mémoires concernant le grand prix de l'année 1852 devront être remis avant le 1er janvier de cette année, avec les formalités d'usage.

Ils seront adressés *franco* au secrétaire général de la Société.

— La *Presse médicale* de Bruxelles annonce la mort de M. Louyet, professeur de chimie. La perte prématurée de ce savant serait due à une affection pulmonaire survenue à la suite des travaux auxquels il se livrait avec une ardeur dont il n'avait pas calculé les funestes conséquences.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine).

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

AOUT 1850.

HISTOIRE NATURELLE. — PHARMACIE. — CHIMIE.

SUR LE QUINQUINA JAUNE DU COMMERCE, PAR E. FONTAINE, PHARMACIEN A SÈVRES (SEINE-ET-OISE).

Je crois devoir appeler l'attention des pharmaciens sur une fraude, qui, déjà signalée nombre de fois, s'est néanmoins dans ces derniers temps reproduite dans une proportion telle qu'on peut dire, sans exagération, qu'il y a impossibilité absolue de pouvoir se procurer du quinquina jaune qui ait échappé à la sophistication. A l'appui de cette assertion, je donne ici sommairement le résultat de deux essais de ce précieux agent thérapeutique que j'ai reçu de différentes sources.

1re *observation.* — Le quinquina qui fait l'objet de cet examen se présente avec les caractères physiques d'une écorce de bonne qualité. Instruit par l'expérience du peu d'importance qu'on doit attacher à l'aspect physique en pareille circonstance, je voulus savoir si l'analyse chimique confirmerait la bonne opinion qu'on pouvait concevoir *à priori* sur sa valeur. A cet effet, je détachai par petits fragments 15 grammes pris dans différents morceaux de cette écorce; je les réduisis en poudre grossière, je versai dessus environ 50 grammes d'eau distillée, et je reconnus tout d'abord une réaction manifestement acide au papier de tournesol. Ce caractère m'indiquait que j'avais affaire à un quinquina épuisé, sinon en totalité, au moins en partie par un acide. Toutefois il est bon de faire observer qu'il ne faut pas prolonger trop longtemps le contact de l'eau avec le quinquina; car alors l'acide qui se dissout rapidement se trouverait neutralisé par la quinine ou la cinchonine, dont ces écorces ne sont jamais totalement privées. Dans la liqueur filtrée, l'azotate d'argent formait un précipité blanc peu abondant, insoluble dans l'acide azotique, soluble dans l'ammoniaque. Je constatai dès lors la présence de l'acide chlorhydrique. Je pris de nouveau 125 grammes de la même écorce et je les traitai par les procédés employés pour l'extraction du sulfate de quinine, en ayant soin d'employer à différentes reprises une quantité d'alcool assez forte pour être certain de dissoudre tous les alcaloïdes, quinine et cinchonine, qui devaient se trouver dans le précipité calcairé. Je distillai les liqueurs alcooliques au bain de sable, et j'obtins, au lieu d'une masse amorphe sous forme de résine, des cristaux qui m'ont présenté tous les caractères propres à la cinchonine. Je versai sur ces cris-

taux de l'acide sulfurique, de manière à obtenir une réaction faiblement acide; je fis bouillir après avoir ajouté du charbon animal; je filtrai la liqueur bouillante, espérant au moins obtenir quelques cristaux de sulfate de quinine. Je concentrai la liqueur à différentes reprises, et je recueillis du sulfate de cinchonine sans aucune trace de quinine.

2° *observation*.—Le quinquina soumis à cette seconde épreuve se présente également avec les caractères extérieurs qui constituent en apparence une écorce de bonne sorte. Je constatai tout d'abord la présence de l'acide chlorhydrique. Curieux de savoir jusqu'à quel point les fraudeurs ont poussé leur industrie criminelle, et désirant me rendre compte de la richesse alcaloïde de cette seconde écorce, je pris 350 grammes de ce quinquina et je les traitai par les moyens consignés dans la première analyse; j'obtins cette fois 3 grammes 50 centigrammes de sulfate de quinine, c'est-à-dire une quantité de moitié inférieure à celle que l'on retire d'une écorce non épuisée.

De ce qui précède, et d'autres expériences qui me sont personnelles, je conclus qu'il n'y a plus dans le commerce de quinquina qui n'ait subi, avant d'être livré au pharmacien, une opération tendant à le priver de la quinine qu'il renferme et qui en constitue la valeur (1). Il paraît même que cette industrie, qui doit procurer des bénéfices énormes à ceux qui l'exploitent, s'exerce principalement à Paris, et que les quinquinas ainsi privés des principes qui en font le prix, sont renvoyés au Havre, puis réexpédiés de cette ville sur Paris, et livrés ensuite aux droguistes comme des écorces arrivant d'Amérique.

Espérons que l'autorité saura découvrir les auteurs de cet odieux commerce, et que des pénalités efficaces viendront frapper ceux qui ont recours à des moyens aussi criminels pour arriver à la fortune. En attendant ce résultat vivement désiré de tous les hommes sincèrement dévoués aux intérêts de l'humanité, je ne saurais trop engager mes confrères à n'accepter le quinquina jaune qu'autant qu'ils se seront assurés de sa richesse alcaloïde.

Je sais fort bien que le quinquina jaune, depuis la précieuse découverte de Pelletier et Caventou, est d'un emploi peu fréquent dans la thérapeutique; néanmoins il est un fait connu de tous les praticiens : les médecins, et parmi nos confrères, ceux qui exercent dans des localités où les fièvres sont plus ou moins endémiques, vous diront qu'il leur arrive de rencontrer des malades qui sont rebelles à l'action du sulfate de quinine, et qui retirent, au contraire, un avantage marqué de l'emploi de la poudre de quinquina jaune. Alors il est certain qu'il faut, dans ce cas, avoir sous la main un quinquina qui ne soit pas privé de ses principes actifs.

SUR LA NATURE DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE COPAL QU'ON TROUVE DANS LE COMMERCE, PAR M. B. SCHINDLER.

On rencontre, dans le commerce, trois espèces différentes de copal, mais on ne sait rien sur leurs caractères distinctifs, car on leur donne à toutes le nom général de copal, et toutes sont employées dans la fabrication des

(1) Quand bien même les faits observés par M. Fontaine ne seraient qu'exceptionnels (et je crois qu'il en est ainsi), ils n'en doivent pas moins être portés à la connaissance des pharmaciens.

vernis. On fait cependant une distinction en appelant l'un *copal des Indes orientales*, et l'autre *copal des Indes occidentales*. Mais deux substances très différentes sont comprises sous cette dernière désignation.

Quant au copal des Indes orientales, appelé aussi *copal d'Afrique*, on ne sait guère sur son compte que le lieu de son origine. Il est plus incolore, plus transparent, plus tendre que l'autre espèce; sa surface est belle, et la chaleur y développe une odeur agréable. Comme on le trouve souvent en forme de boule on lui a aussi donné le nom de *copal globulaire* : cette espèce fournit le plus beau vernis. La vieille essence de térébenthine l'attaque très peu; l'essence nouvelle le dissout complétement, mais n'en peut pas dissoudre plus que son propre poids, sans qu'il y ait précipitation d'un excès de résine. L'essence rectifiée ou digérée avec le soufre en dissout le double de son poids, mais pas davantage, sans précipité de résine.

L'essence de romarin, vieille et épaissie, se borne à faire gonfler ce copal. Nouvelle, rectifiée ou brute, telle qu'on la trouve dans le commerce, pourvu qu'elle ait été bien conservée, elle dissout cette résine en toutes proportions. Elle fournit une dissolution jaunâtre, limpide, variant nécessairement de densité selon la proportion employée. Une dissolution obtenue de 2 parties d'essence de térébenthine est très épaisse.

Cette espèce de copal fond plus facilement que les deux autres; elle est moins volatile, ne produit que peu d'huile empyreumatique, mais seulement de l'eau acidulée.

Si l'opération se fait hors du contact de l'air, si le feu est modéré, si les vases employés permettent le dégagement facile des produits, le copal sera à peine plus coloré après la fusion qu'auparavant.

Aussitôt qu'il a cessé d'écumer, la fusion est complète, et une bonne essence de térébenthine le dissout dans toute proportion, produisant un beau vernis applicable (suivant les conditions de sa dissolution) aux métaux, aux peintures, au bois exposé à l'air, aux cuirs et aux meubles.

Pour obtenir un vernis applicable aux métaux, faites digérer 1 partie de copal en poudre dans 2 parties d'alcool pur. Ce vernis sèche promptement, et fréquemment le suivant est préféré : 1 partie de copal, 1 partie d'essence de romarin et de 2 à 3 parties d'alcool pur, donnent une dissolution aussi limpide que l'eau. Ce vernis s'applique à chaud, et, après le refroidissement, il devient très dur et très solide.

Pour les échelles thermométriques, les gravures, etc., on recommande les matières suivantes : 1 partie de copal, 1 partie d'essence de romarin et 3 parties d'essence de térébenthine récemment rectifiée. Après une digestion modérée, la dissolution est parfaite. Ce vernis sèche très promptement, mais il n'est pas aussi dur que le précédent, quoiqu'il résiste très bien aux influences atmosphériques.

La composition suivante est recommandée pour vernir le cuir, surtout pour les couleurs délicates : 6 parties d'essence de térébenthine saturée de caoutchouc, mêlées à une dissolution de 2 parties de copal dans 2 parties d'essence de romarin. Ce vernis doit être appliqué à l'état liquide et séché à une température assez élevée.

Pour les meubles, le vernis le plus économique est composé de copal fondu, dissous dans l'essence de térébenthine. Si le copal n'a pas été tenu assez longtemps en fusion, le vernis reste mou pendant un temps considérable. Lorsqu'il est sec, il s'écaille.

Les autres espèces de copal, désignées sous le nom de *copal des Indes occidentales* ou de *copal américain*, et qui nous arrivent en petits fragments plats, sont très dures, d'une apparence rugueuse, et n'ont ni saveur ni odeur. Ce dernier est généralement jaunâtre et jamais incolore comme le premier. On y trouve très rarement des insectes : il vient des Antilles, du Mexique et de l'Amérique du Nord.

Suivant Lémery, il découle d'un grand arbre des Antilles en petits ruisseaux sur le flanc des montagnes, d'où il est entraîné dans les rivières qui le déposent sur leurs bords. D'après ce chimiste, il doit sa grande dureté à sa longue immersion dans l'eau.

En l'examinant attentivement à l'extérieur, on voit que sa couche enveloppe, qui est rugueuse et opaque, ne présente aucune trace de terre, ni de sable. Les inégalités qu'elle présente sont généralement trop insignifiantes pour qu'on puisse y distinguer aucune forme définie. Elles forment fréquemment des saillies à six faces, à peu près toutes de même hauteur, et des cavités ayant l'aspect d'un réseau, comme si la résine molle avait été déposée sur un tissu pour y sécher. On y remarque rarement des empreintes de feuilles ou de branches. Toutes les fois que les empreintes textiles sont les plus apparentes, les dépressions sont réticulées et d'égale profondeur. L'apparence extérieure de ce copal n'indique donc pas une origine souterraine. Sa dureté lui a fait donner, en France, le nom de *copal dur*.

L'alcool pur dissout une si petite quantité de cette substance qu'il n'y a pas avantage à l'employer pour vernis, bien que les vernis préparés par ce dissolvant soient très durs et très durables. L'essence rectifiée de térébenthine la dissout lentement et en petite quantité, et la dissolution se colore si on la soumet à une chaleur continue. L'essence nouvelle de romarin gonfle cette espèce de copal, mais ne la dissout pas. Elle est plus difficile à fondre que le copal globulaire, dégage moins d'eau acidulée, mais fournit de l'huile empyreumatique en abondance.

Fondu au contact de l'air, ce copal devient tout à fait noir ; et, dans ce cas, il faut employer un vase dans lequel on puisse facilement recueillir l'huile empyreumatique.

Aussitôt que l'écume disparaît, la fusion est complète ; si elle n'a pas été suffisamment prolongée, ou si, pour le dissoudre, on emploie de l'essence de térébenthine contenant beaucoup de résine, il se précipite une grande quantité de copal non dissous.

Quelques précautions qu'on prenne, il est difficile de préparer, avec ce copal, un vernis qui n'ait pas une couleur brune.

La troisième espèce, connue également sous le nom de *copal des Indes occidentales*, paraît avoir été vendue autrefois comme copal des Indes orientales, surtout lorsqu'on l'employait en pharmacie.

On le trouve en fragments en forme de coquille dont la croûte extérieure paraît avoir été enlevée. Il contient quelquefois des morceaux d'écorce, mais surtout des insectes ; on ne rencontre pas un fragment de la grosseur d'une noix qui en soit entièrement exempt.

Ce copal a une odeur aromatique qu'on développe facilement par le frottement. Il est loin d'être dur ; et, lorsqu'on le chauffe, il prend aisément l'empreinte des doigts. Froid, il se brise facilement. Sa couleur est la même que celle du copal dur ; et, pour le distinguer de ce dernier, on le nomme *copal à insectes*. Les essences de romarin et de térébenthine agissent sur

lui de la même manière; son point de fusion est entre ceux des deux autres. En fondant, il abandonne moins d'acide et d'eau que le premier, mais une plus grande quantité d'huile empyreumatique. Il fond de la même manière que le copal dur. En le traitant avec précaution, on peut obtenir un vernis transparent; mais il est si mou et sèche si lentement, que cette dernière espèce paraît peu susceptible d'application dans la fabrication des vernis.

(*London Journal*, avril 1850. — Conservatoire.)

SUR L'HYDRO-FERROCYANATE DE POTASSE ET D'URÉE, PAR M. BAUD.

Avons-nous un nouveau et bon fébrifuge dans l'hydro-ferrocyanate de potasse et d'urée? Oui, si l'on en croit l'auteur M. V. Baud. Pour moi, j'en doute encore. Quoi qu'il en soit, laissons, d'après l'*Union médicale*, M. Baud exposer les heureux résultats obtenus par le sel qu'il préconise.

« Le 5 mars dernier, j'adressai à l'Académie de médecine un travail sur les fièvres intermittentes, et sur leur traitement par l'*hydro-ferrocyanate de potasse et d'urée*, sel nouveau dont j'avais d'abord calqué la composition sur des idées théoriques qui depuis avaient reçu la sanction pratique de nombreuses expérimentations, poursuivies pendant près de trois années consécutives dans les contrées les plus diverses, non seulement par moi, mais encore par un grand nombre de confrères distingués.

» La saison où se poursuivirent ces expérimentations n'était pas, et moins à Paris que partout ailleurs, une époque de fièvres intermittentes; mais le bureau central dirigeait tous les jours sur les hôpitaux de nombreux colons revenus d'Afrique, d'où les chassaient des fièvres rebelles, dont la ténacité avait fini par se jouer de l'efficacité du sulfate de quinine. Trente cas furent ainsi soumis en peu de temps à la nouvelle médication. Chez tous, on avait au préalable acquis la conviction complète que ni le changement des lieux, ni l'expectation, ni l'emploi d'une médication perturbatrice par les purgatifs et par les vomitifs, n'avaient pu faire cesser le retour des accès; tous ou presque tous portaient des stigmates constitutionnels d'une grave cachexie paludéenne, teinte terreuse des téguments, débilité profonde, bruits de souffle dans le cœur et dans les gros vaisseaux, engorgements considérables de la rate et du foie, infiltrations séreuses, ascites, etc. Chez le plus grand nombre le sulfate de quinine, chez quelques uns les préparations arsenicales, avaient été un très grand nombre de fois employés, ou bien sans arrêter d'incessantes récidives, ou même sans parvenir à enrayer la succession des accès. Or, malgré la ténacité, l'ancienneté, et si je puis m'exprimer ainsi, l'incarnation constitutionnelle de tous ces cas, les résultats de la nouvelle médication, que j'exprime ici par un simple chiffre, furent les suivants: 26 guérisons complètes, 2 cas douteux, 3 cas rebelles. Les 160 observations relatées dans mon mémoire, et que j'avais tirées non seulement de ma propre pratique, mais encore de celle de nombreux confrères désintéressés dans la question, recevaient donc ainsi une ample justification.

» Mes commissaires, qui avaient fait la part de la sévérité expérimentale réclamée par une telle question, en multipliant ainsi les faits et en les choisissant parmi les plus rebelles, voulurent aussi faire la part des intérêts de la science et de la pratique médicale, en annonçant au monde médical, sous la garantie de la suprématie scientifique de l'Académie, que

le sulfate de quinine avait désormais un rival d'une efficacité sinon supérieure, au moins égale à la sienne, et dont l'usage se présentait avec une précieuse immunité des inconvénients assez nombreux et assez graves dont est entachée la médication par le sel de quinquina. Un rapport fut rédigé dans ce sens; mais le jour même où il devait être lu à l'Académie en séance publique, l'un des membres de la commission émit le vœu qu'une expérimentation plus prolongée, et en quelque sorte généralisée, fût provoquée partout où règnent des fièvres paludéennes. Dans une question d'un si haut intérêt, il exprima l'opinion que des années d'expérimentation et un vaste jury composé de tous les praticiens qui ont eu à lutter dans les contrées les plus diverses contre les influences paludéennes, auraient seuls assez d'autorité pour motiver un jugement contradictoire définitif entre le sulfate de quinine et son nouveau rival. Cette opinion prévalut. »

L'auteur s'en réjouit avec raison, car il ne faut cueillir les fruits que lorsqu'ils sont mûrs. Je désire vivement pour lui et pour l'humanité que le succès soit conforme à ses espérances.

CITRATE DE CAFÉINE CONTRE LA MIGRAINE, PAR M. HANNON.

M. Hannon, dans un long article, cherche à introduire dans l'emploi médical le citrate de caféine. Ce nouveau médicament pourra trouver ses applications dans la médecine des riches; chez les pauvres, je crois qu'en attendant on pourra le remplacer sans inconvénients par de bon café à l'eau, en ayant soin de peu torréfier sa fève. Quoi qu'il en soit, voici un extrait de la partie originale du travail de M. Hannon :

Pour obtenir le citrate de caféine, on pourra recourir à deux procédés. Le plus simple consiste à faire infuser à 80 degrés centigrades du café non torréfié, mais parfaitement desséché et porphyrisé, dans une dissolution d'acide citrique très peu chargée; on filtre la liqueur chaude encore, on la mêle avec un volume d'éther égal aux deux tiers du liquide on agite fortement ce mélange, afin d'enlever au liquide l'acide chlorogénique qu'il contient. On sépare la portion inférieure du liquide par un appareil à déplacement, et l'on concentre prudemment, à une douce chaleur, le liquide déplacé. Le citrate de caféine se cristallise en longues aiguilles, que l'on redissout dans de l'eau distillée; on fait évaporer de nouveau, et l'on obtient ainsi de beaux cristaux, longs, aciculaires, blancs, soyeux, et groupés en rayonnant autour d'un point central.

Le second procédé consiste à combiner directement l'acide citrique, suffisamment étendu, à la caféine, et à exposer le mélange à une température de 50 degrés centigrades. Quand la caféine est dissoute, on évapore doucement et le citrate se cristallise.

Ce sel est fort soluble dans l'eau, et l'estomac l'assimile beaucoup plus facilement que la caféine pure.

Ce sel renferme 1 équivalent de caféine et 2 équivalents d'eau pour 3 équivalents d'acide citrique.

Le citrate de caféine ainsi obtenu peut servir de base aux préparations suivantes :

1. Pilules au citrate de caféine.

Citrate de caféine . . . . 50 centigr.

Extrait de chiendent.	1 gram.

Mêlez exactement F. s. a. des pilules de 15 centigrammes.

Usage. Une pilule toutes les deux heures, la veille de l'accès de migraine, ou toutes les heures à partir des premières douleurs.

2. *Sirop au citrate de caféine.*

Citrate de caféine.	5 gram.
Sirop de sucre.	120 —

Dissolvez et faites un sirop, que l'on prescrira par once dans une potion de 5 onces de véhicule.

A prendre par cuillerées à bouche, de deux en deux heures, la veille de l'accès, ou d'heure en heure, le jour de l'accès.

3. *Potion contre la migraine.*

Sirop au citrate de caféine.	30 gram.
Infusion de thé vert.	150 —

Mêlez. — A prendre comme il a été indiqué au numéro précédent.

4. *Pastilles au citrate de caféine.*

Citrate de caféine.	4 gram.
Sucre et gomme adragante.	q. s.

F. s. a. des pastilles n° 30.

A prendre une pastille toutes les quatre heures, la veille de l'accès, et toutes les deux heures, le jour de l'accès de migraine.

5. *Pommade au citrate de caféine.*

Citrate de caféine.	50 centigr.

Dissolvez dans un peu d'eau chaude, et incorporez avec :

Axonge.	30 gram.

Cette pommade rendra de grands services toutes les fois que le citrate de caféine ne sera toléré ni par l'estomac, ni par le rectum. On l'appliquera sur l'aine ou sur l'aisselle préalablement rasée, ou la partie interne des cuisses. Puis on la recouvrira d'un morceau de taffetas gommé.

6. *Lavement de citrate de caféine.*

Citrate de caféine.	25 centigr.
Eau.	400 gram.

Mêlez. — La première moitié du lavement la veille, la seconde moitié le jour même de l'accès.

Les préparations par l'acide lactique et par l'acide tartrique devront être calquées sur celles par l'acide citrique. (*Presse médicale belge.*)

SUR QUELQUES PRÉPARATIONS DE CANTHARIDINE, PAR M. OETTINGER, A MUNICH.

Déjà, en 1844, je me suis efforcé d'établir que c'est uniquement dans la cantharidine, contenue dans les cantharides, que réside la propriété vési-

cante de ces dernières, que, par conséquent, on peut se passer des cantharides en substance comme remède épispastique, et qu'un taffetas de cantharidine non seulement peut tenir lieu d'un emplâtre de cantharides, mais offre encore sur celui-ci plusieurs avantages.

Le but que je me propose, c'est de faire connaître une solution de cantharidine qui pourra servir de base à plusieurs préparations épispastiques, et de présenter quelques observations au sujet d'un nouveau vésicatoire, le collodion cantharidal.

Les cantharides traitées par l'éther sulfurique donnent l'huile verte de cantharides, composée de cantharidine, d'huile verte et d'une matière jaune cérifère; ce n'est qu'en séparant ces deux dernières substances qu'on obtient la cantharidine pure. Cette opération est difficile, coûteuse et entraîne une perte notable en matières actives; d'ailleurs, comme je l'ai fait remarquer, l'action vésicante reste la même après cette séparation; aussi nous servirons-nous simplement de l'huile verte de cantharides. Cette huile s'obtient de la manière la plus simple et dans la plus grande proportion au moyen de l'extraction par l'éther sulfurique : cet extrait se combine facilement avec les résines, la graisse et le collodion, et pourrait, à mon avis, être adopté dans la matière médicale sous la dénomination d'*éther cantharidal* ou *vésicant*. — Après deux couches successives appliquées, à l'aide d'un pinceau à poils bien flexibles, sur l'endroit de la peau où le vésicatoire doit être placé, l'éther cantharidal y fait naître, chez les enfants, des ampoules abondantes, une ou deux heures après son application; chez les adultes on doit en enduire la peau à trois reprises différentes, et le même effet n'est produit qu'après une application de trois à quatre heures. Les ampoules produites sont ensuite traitées comme après l'application de l'emplâtre de cantharides ordinaire. — L'éther se dissipe peu après son application, et l'huile fixe qui y reste agit comme les cantharides en substance.

L'éther cantharidal, en combinaison avec la térébenthine et la colophane, fournit par son application sur du taffetas, de la toile, du papier, et par son mélange avec la graisse et le collodion, diverses préparations épispastiques que nous détaillerons successivement.

Préparation de l'éther cantharidal.

Pr.	Cantharides en poudre grossière.	1 partie.
	Ether sulfurique.	2 —

Faites digérer pendant trois jours, et exprimez.

Pour de plus grandes proportions, on peut extraire l'huile du même mélange au moyen du filtre-presse de Réal, l'appareil de déplacement ou l'appareil à extraction par l'éther de Mohr.

1. *Taffetas et papier vésicant ou cantharidal.* On étend de la marceline sur un métier, du papier sur une planche bien unie, et on les étend à deux reprises différentes avec une solution aqueuse de colle de poisson. Après siccité complète, on y applique la liqueur cantharidée, préparée d'après la formule suivante :

Pr.	Ether cantharidal,	
	Ether sulfurique, de chaque.	40 gram.
	Térébenthine cuite,	
	Colophane, de chaque.	10 —

Mêlez et dissolvez.

Avec un pinceau légèrement trempé dans ce mélange, on l'étend deux fois, à de courts intervalles, et toujours dans le même sens, sur le tissu ou sur le papier; vingt-quatre heures après, on y applique une troisième couche; de nouveau après vingt-quatre heures, une quatrième, et pour empêcher que, lors de la vente, la préparation n'adhère ensemble, on l'enduit encore, quelques jours après, d'une solution de colle de poisson, prise en consistance de gélatine. Le taffetas et le papier vésicant sont identiques dans leur action; mais ce dernier est beaucoup moins dispendieux que l'autre. Au moment d'en faire usage, on passe sur la préparation un linge mouillé pour en enlever la couche d'ichthyocolle. — Le procédé que je viens de décrire diffère de ceux qui sont connus, sous le rapport de sa simplicité et en ce qu'il empêche l'emplâtre de se coller ensemble, sans nuire en rien à ses propriétés agglutinatives.

2. *Onguent vésicant ou cantharidal.* — Cet onguent est très employé en Prusse; il constitue un remède presque indispensable dans la pratique des enfants; après trois ou quatre frictions, il détermine des ampoules abondantes, qui, quelques jours après, sont complétement guéries.

Préparé avec parties égales d'éther cantharidal et de graisse, il agit après deux ou trois frictions, et en deux heures de temps, d'une manière intense. Un demi-scrupule d'éther cantharidal et autant d'axonge de porc sont suffisants pour frictionner trois fois un endroit désigné de la peau, de la grandeur d'une couronne.

3. *Collodion vésicant ou cantharidal.* — L'éther cantharidal avec du coton-poudre en substance ou en solution (collodion), fournit un vésicatoire fort remarquable : l'huile de cantharides produit la vésication, et le collodion forme une couche qui sèche en peu d'instants, par suite de la prompte volatilisation de l'éther.

M. Hisch, de Saint-Pétersbourg, qui inventa le collodion cantharidal(1), *fait digérer*, au moyen de l'appareil de Mohr, 500 grammes de cantharides, en poudre poussière, dans 500 grammes d'éther sulfurique et 100 grammes d'éther acétique, et filtrer le liquide aussi souvent à travers les cantharides qu'enfin il passe incolore. On obtient de cette manière une solution saturée de cantharidine et une matière grasse animale; dans 60 grammes du liquide obtenu, on dissout ensuite 1 gramme 20 centigrammes de fulmi-coton. Une méthode plus compliquée et plus dispendieuse consisterait à préparer de la cantharidine pure et à en dissoudre 1 gramme avec 1 gramme 20 centigram. de coton-poudre dans 45 grammes d'éther sulfurique et 15 grammes d'éther acétique. Le collodion cantharidal se laisse conserver sans altération dans des flacons bien fermés.

Je n'ai fait jusqu'ici que reproduire à peu près les paroles de M. Hisch. Je ferai seulement remarquer que je ne vois pas de motif pour employer, outre l'éther sulfurique, l'éther acétique pour l'extraction de la cantharidine, attendu que, par le premier, le but que l'on a en vue est complétement atteint.

M. Rapp publia à ce sujet ce qui suit : « On a déjà commencé à combiner avec le collodion diverses substances médicamenteuses pour pouvoir les employer sur la peau. On ne peut à cette fin se servir que de substances qui agissent rapidement, qui se combinent avec le collodion et sèchent

(1) *Répertoire de pharmacie*, t. V, p. 344.

promptement avec lui, mais qui, nonobstant leur action rapide, se maintiennent sous la couche de collodion et agissent sur l'épiderme. Comme un des remèdes jouissant de ces propriétés se présente la cantharidine. Ce liquide étendu au moyen d'un pinceau et en couche assez mince sur un endroit quelconque du corps, sèche en peu d'instants et recouvre comme d'une membrane la partie de la peau qui en a été enduite. Cet endroit rougit à la périphérie, avec une sensation de brûlure, après deux ou trois heures chez les enfants, cinq ou six heures chez les adultes. Peu à peu la couche de collodion s'élève, et quelques heures après, il naît sous elle une ampoule qui s'étend à toute la périphérie jusqu'à quelques lignes au delà du contour de la partie enduite. Nous ouvrîmes ensuite l'ampoule à sa partie inférieure, où elle ne se trouvait pas recouverte de collodion. La couche de collodion continua à adhérer, ne se laissa pas enlever, couvrit parfaitement la plaie et rendit par là l'emploi d'onguent inutile. » — Cette observation pratique me paraît mériter toute la publicité possible.

L'ether cantharidal, préparé suivant la formule que j'ai indiquée, sert de partie constituante à toutes les préparations de cantharidine; il peut, par conséquent, être employé également pour la préparation du collodion cantharidal. Au lieu d'y dissoudre du coton-poudre, je préfère un mélange de parties égales d'éther cantharidal et de collodion, et au lieu de ne revêtir la peau que d'une couche unique, je l'enduis d'une couche double. Dans environ douze cas qui se sont présentés depuis la publication de l'article de M. Rapp, j'ai employé le collodion cantharidal, préparé suivant mon procédé, avec le meilleur succès.

Le motif pour lequel je modifiai le procédé indiqué par M. Hisch, c'est que sa préparation agit trop fortement pour les enfants; que la dose de cantharidine qui y est contenue ne peut être ni augmentée, ni amoindrie, ce que l'on peut toujours faire par l'addition convenable de collodion; c'est ainsi que pour les enfants, je ne pris que 1 partie d'éther cantharidal sur 2 parties de collodion. Enfin, je puis encore avancer un motif pratique à l'appui du changement que j'ai introduit dans le mode opératoire de M. Hisch : l'éther cantharidal et le collodion se trouvent déjà en provision dans les officines: par conséquent, mon collodion cantharidal n'exige pas une préparation tout exprès.

Sur les parties inclinées de la peau le collodion s'écoule le long du corps avant d'avoir eu le temps de sécher, et ne peut donc, en ce cas, remplacer le taffetas vésicant. (*Buchner's Repertorium. J. pharmacie d'Anvers.*)

DES SIROPS AVEC LES EXTRAITS, PAR M. LAVIE.

Le Codex conseille de dissoudre l'extrait dans le moins d'eau possible, de filtrer et d'ajouter cette dissolution à du sirop de sucre très cuit; d'abord cette méthode est assez longue, et ensuite il n'est pas très facile de connaître au juste la quantité d'eau évaporée, à moins qu'on n'ait recours à la balance, ce qu'on fait rarement dans les laboratoires; aussi le sirop est-il toujours ou trop ou pas assez cuit, ce qui oblige l'opérateur d'y ajouter un peu d'eau ou de continuer la concentration. Pour remédier à cet inconvénient, j'ai adopté un procédé qui, selon moi, offre un grand avantage; il consiste à préparer au moment du besoin le sirop de sucre, en retranchant une quantité d'eau égale à celle employée pour dissoudre l'extrait.

C'est ainsi que je prépare le sirop de diacode :

Pr. Extrait hydro-alcoolique de pavot.	16 gram.
Eau distillée.	125 —

Faites dissoudre et filtrez.

Pr. Sucre blanc.	1 kilgr.
Eau de rivière.	385 gram.

Portez à l'ébullition sans clarifier, ajoutez la dissolution, faites jeter quelques bouillons et passez au blanchet.

Par ce moyen, on obtient du premier coup un sirop cuit au degré voulu, et de plus l'extrait n'est point soumis à une ébullition plus ou moins prolongée, ce qui doit ajouter à ses qualités ; car il est certain que le carbonate de chaux contenu dans l'eau ordinaire précipite de la morphine pendant la concentration du sirop.

On prépare de la même manière tous les sirops dans lesquels il entre des extraits.

SUR UNE NOUVELLE SUBSTANCE EXTRAITE DE LA CHAIR MUSCULAIRE, DÉSIGNÉE SOUS LE NOM DE SUCRE, PAR M. SCHERER.

Bien que la substance que M. Scherer a étudiée ne doive être rangée que très provisoirement dans le type chimique des sucres : en effet, elle ne donne pas d'alcool par la fermentation ; elle ne réduit pas le réactif de Frommeherz ; on ne sait point si elle agit sur la lumière polarisée ; cependant son étude peut présenter un grand intérêt. On l'extrait comme il suit :

« Dans les eaux mères, d'où la créatine s'est déposée, et qui renferment un excès de baryte, on ajoute de l'acide sulfurique étendu pour éliminer complétement cette base. Le liquide ayant été soumis à la distillation pour séparer les acides gras volatils, on peut extraire facilement du résidu l'acide lactique libre et les dernières traces d'acides gras en l'agitant à plusieurs reprises avec de l'éther. Le liquide aqueux qui reste est mélangé ensuite avec de l'alcool concentré jusqu'à ce qu'il commence à se troubler ; après quoi, il est abandonné à lui-même aussi longtemps qu'il dépose du sulfate de potasse. Si, au bout de quelque temps, on ajoute de nouvelles quantités d'alcool, bientôt on voit apparaître à côté des cristaux de sulfate de potasse d'autres cristaux qui ressemblent beaucoup à ceux que forme le gypse naturel. On peut séparer ces deux espèces de cristaux, soit en les triant, soit en les traitant par une petite quantité d'eau chaude dans laquelle les cristaux qui ressemblent au gypse se dissolvent très facilement. Cette dissolution abandonne le nouveau corps par le refroidissement, et rien n'est plus facile que d'en achever la purification par une nouvelle cristallisation dans l'eau chaude.

» Les cristaux de ce corps, le plus souvent groupés sous forme de choux-fleurs, acquièrent quelquefois, lorsqu'ils sont isolés, une longueur de 1 centimètre.

» Dans l'air sec, ils s'effleurissent au bout d'un temps peu considérable, en perdant de l'eau de cristallisation. Dans le vide ou à 100 degrés, ils perdent jusqu'à 16,6 ou 17 pour 100 d'eau. Une fois desséchés, on peut les chauffer jusqu'à 210 degrés sans les altérer. Ce n'est qu'au-dessus de cette température qu'ils commencent à fondre en un liquide transparent qui,

refroidi rapidement, se prend en une masse de cristaux prismatiques. En se refroidissant lentement, il forme au contraire une masse cornée complétement amorphe. Cette masse redissoute dans l'eau chaude laisse déposer les cristaux primitifs sans aucune altération.

» Lorsqu'on chauffe fortement ces cristaux fondus, ils se décomposent en laissant dégager des gaz inflammables. La masse se boursoufle en se décomposant, et finit par laisser un résidu de charbon facile à incinérer.

» Les analyses que M. Scherer a faites sur la matière sèche ont conduit à la formule $C^{12}H^{12}O^{12}$, qui représente, comme on sait, la composition du sucre de lait et du glucose sec. La nouvelle substance se distingue du glucose par la quantité d'eau de cristallisation qu'elle renferme. Elle en contient 4 équivalents, tandis que le glucose n'en renferme que 2. La formule des cristaux retirés du liquide musculaire est donc $C^{12}H^{12}O^{12} + H^4O^4$.

» M. Scherer considère cette substance comme une nouvelle espèce de sucre. En raison de son origine, il propose de lui donner le nom d'*inosite*.

» L'inosite se dissout très facilement dans l'eau, mais difficilement dans l'alcool faible. Elle est insoluble dans l'alcool absolu et dans l'éther. Les acides chlorhydrique et sulfurique étendu ne l'altèrent pas à chaud. L'acide sulfurique concentré la colore en brun. On peut la faire bouillir avec de la potasse et de l'eau de baryte sans l'altérer, sans même la colorer. Lorsqu'on mélange une solution d'inosite avec du sulfate de cuivre, et qu'on ajoute ensuite de la potasse, on obtient d'abord un précipité qui se dissout dans un excès de potasse. La liqueur bleue qu'on obtient ainsi, étant soumise à l'ébullition, ne donne pas lieu à la réduction de l'oxyde de cuivre, qui est si facile en présence des différentes espèces de sucre. Enfin, mélangée avec de la bile et de l'acide sulfurique, l'inosite ne produit pas la coloration violette observée par M. Pettenkofer. »

SUR L'ACIDE URIQUE ET SUR UN CORPS ANALOGUE A L'OXYDE XANTHIQUE, CONTENUS DANS LE COEUR ET LA RATE, PAR M. SCHERER.

La rate de bœuf hachée est soumise à l'ébullition avec de l'eau. L'action de l'eau bouillante, en donnant de la consistance au tissu mou de la rate, permet de l'exprimer facilement.

On obtient ainsi un liquide rougeâtre qui, comme le liquide musculaire, donne un précipité abondant lorsqu'on le mélange avec de l'eau de baryte. Lorsqu'on filtre le liquide et qu'on l'évapore, en même temps qu'il se forme un dépôt de carbonate de baryte, il se sépare de la dissolution deux corps de nature organique. Ces deux corps, dont la précipitation s'achève lorsque le liquide renfermant l'excès de baryte est neutralisé par l'acide sulfurique, se dissolvent dans une dissolution faible et étendue de potasse caustique, et en sont précipités par l'acide chlorhydrique et même par l'acide carbonique. Ces deux corps sont de l'acide urique et une substance azotée neutre colorée en jaune pâle. Il est facile de reconnaître la présence de l'acide urique dans ce mélange en le traitant par l'acide nitrique et puis par l'ammoniaque. Pour séparer l'acide urique, M. Scherer ajoute à la dissolution des deux matières dans la potasse du sel ammoniac, qui précipite de l'urate d'ammoniaque. La liqueur filtrée laisse déposer le corps neutre, sous forme d'une poudre cristalline jaunâtre, lorsqu'elle est évaporée

à une douce chaleur. Pour le séparer des dernières traces d'acide urique, M. Scherer le redissout dans l'ammoniaque et évapore la solution ammoniacale au bain-marie. Il obtient ainsi une masse foliacée qui se détache facilement et qui est complétement exempte d'acide urique. On achève la purification de cette substance en la dissolvant dans une solution étendue de potasse et en précipitant par un courant de gaz carbonique pur. On obtient ainsi une poudre blanche cristalline qui conserve cet aspect, même après la dessiccation.

Cette poudre blanche se dissout difficilement dans l'eau. Elle exige 1090 parties d'eau froide et 280 d'eau bouillante pour se dissoudre. Par le refroidissement de la solution aqueuse bouillante, la matière se dépose en une poudre fine qui s'attache fortement aux parois du vase. La solution aqueuse est parfaitement neutre au papier de tournesol. L'alcool bouillant dissout également une petite quantité de cette nouvelle substance. Elle est presque insoluble dans l'acide chlorhydrique froid et très peu soluble dans cet acide bouillant. Elle se dissout dans l'acide azotique avec dégagement de gaz ; la solution que l'on obtient ainsi laisse déposer, par le refroidissement, des cristaux incolores, difficilement solubles dans l'eau froide.

L'acide sulfurique dissout, sans coloration et sans dégagement de gaz, la poudre blanche dont il est question.

Chauffée avec le peroxyde de plomb, elle se décompose en laissant dégager un peu de gaz. Par le refroidissement de la liqueur, il se sépare de petits cristaux mamelonnés et jaunes.

La composition de cette substance se représente, d'après M. Scherer, par la formule $C^5H^2Az^2O$ (1) qui ne diffère de celle urique, $C^5H^2Az^2O^3$, que par 2 équivalents d'oxygène, et de celle de la xanthine que par 1 équivalent d'oxygène. M. Scherer propose par conséquent d'appeler cette matière *hypoxanthine*.

En terminant, il ajoute qu'il a rencontré cette substance non seulement dans la rate humaine, à toutes les périodes de la vie, mais encore, et en grande quantité, dans le cœur. Ce muscle renferme une quantité si considérable d'hypoxanthine, que cette matière se dépose spontanément par le refroidissement de la décoction aqueuse de la substance du cœur. L'auteur réserve, pour en faire le sujet d'une prochaine communication, les autres résultats que lui a fournis l'étude chimique de la rate, résultats parmi lesquels il se borne à mentionner aujourd'hui l'absence de la créatine et la présence d'acides gras volatils dans cet organe. (*Journal de pharmacie.*)

THÉRAPEUTIQUE. — TOXICOLOGIE. — FORMULES.

CONSULTATION POUR LA GRAVELLE D'OXALATE DE CHAUX, PAR M. BOUCHARDAT.

Le calcul qui m'a été remis par M. le docteur X..... présente une forme allongée irrégulière, qui prouve qu'il a dû se déposer ou s'accroître dans un des canaux de l'appareil urinaire ; il est composé de mamelons

et de lames cristallines, d'une couleur grisâtre, très irrégulièrement entre-croisées.

Une partie a été traitée par l'acide chlorhydrique ; elle s'est presque complétement dissoute. Une autre a été également traitée à l'ébullition par une dissolution de carbonate de potasse ; il en est résulté un dépôt de *carbonate de chaux*, et la dissolution saturée par l'acide acétique n'a donné aucun précipité. Après neutralisation exacte, elle se précipite, au contraire, par l'addition du nitrate de chaux

Une portion de ce calcul a été chauffée dans un tube de verre ; il s'est gonflé, s'est charbonné, en donnant un dégagement de produits empyreumatiques. Il est resté un résidu blanc qui, projeté dans de l'acide acétique, s'est dissous immédiatement en donnant lieu à une vive effervescence. La liqueur acétique étendue d'eau distillée, puis filtrée, a donné par l'oxalate d'ammoniaque un précipité très abondant.

Conclusion. — Il ressort des faits exposés ci-dessus que le petit calcul examiné est formé :

1° D'oxalate de chaux ;

2° De mucus et autres matières organiques.

Déductions pratiques.—Pour combattre la diathèse oxalique, la première règle à suivre est l'abstinence complète des substances qui peuvent contenir cet acide ; nous signalerons en première ligne l'oseille et les tomates. La seconde règle, c'est d'utiliser les forces par un exercice journalier et soutenu ; la troisième, c'est d'ingérer dans les vingt-quatre heures de 1 à 2 litres de boissons aqueuses. Les eaux de Vichy sont contre indiquées ; les eaux de Contrexeville ou de Saint-Galmier pourraient être favorables ; mais leur emploi n'est pas indispensable. On peut prescrire encore avec succès, pour s'opposer à la formation de la gravelle oxalique, l'acide nitro-muriatique employé à la dose de 5 à 10 gouttes trois fois par jour, dans une tasse d'infusion, soit de camomille, soit de gentiane, soit de houblon.

L'alimentation devra être mixte et modérée. On évitera les boissons alcooliques et les corps gras.

Un ou deux bains chaque semaine sont utiles.

DU TRAITEMENT DE LA GALE, PAR M. BAZIN.

J'ai donné, dans le numéro précédent, une note de M. Bazin, page 16, sur le traitement de la gale. Voici de nouveaux développements dus au même auteur sur la valeur comparée des divers agents pour combattre cette maladie :

« Parmi les nombreux agents médicamenteux propres à guérir la gale, il faut choisir de préférence celui qui remplit le mieux les conditions suivantes :

A.—Détruire rapidement l'acarus et ses œufs par des propriétés insecticides.

B.—Éteindre les éruptions qui sont le produit de l'acarus et prévenir des évolutions nouvelles de la gale.

C.—Ne déterminer sur la peau aucune irritation vive, aucune éruption qui viendrait s'adjoindre à celle de la gale elle-même.

D.—Etre d'un prix minime et ne causer aucune détérioration du linge.

L'huile animale de Dippel guérit plus vite la gale que tout autre médi-

cement; mais elle est chère, d'une odeur insupportable et altère le linge.

L'huile de cade guérit promptement la gale, amortit les éruptions cutanées, mais elle salit et brûle le linge.

Les huiles d'asphalte et de goudron tuent promptement l'acarus, ne produisent aucune éruption cutanée, n'altèrent pas le linge et se donnent à très bas prix; mais elles sont d'une odeur insupportable. Peut-être, cependant, l'huile de goudron pourrait-elle être avantageusement employée.

L'iode, en raison de sa cherté, ne saurait être mis en usage. Il en est de même du camphre, des huiles essentielles aromatiques, de l'alcoolé de staphisaigre et de beaucoup d'autres médicaments.

Le goudron ne guérit la gale qu'après trois ou quatre frictions. Le docteur Bourguignon a trouvé des acarus encore vivants après deux frictions générales faites avec la pommade ci-dessous :

Goudron	1
Axonge	3

La térébenthine cause de la douleur, et ne guérit la gale qu'après trois ou quatre frictions.

La pommade d'Helmerich guérit la gale en deux frictions; mais souvent elle irrite la peau et fait naître des éruptions secondaires.

J'ai encore expérimenté la pommade du sieur Bajard. Cette pommade, qui renferme à peu de chose près les mêmes éléments que la pommade d'Helmerich, a peut-être, sur cette dernière, l'avantage de ne pas irriter la peau. Le charbon qui entre dans sa composition n'est pas absolument nécessaire; cependant il la rend plus propre à détruire, par son action mécanique, les éruptions de la peau, et par la couleur qu'il lui donne, on peut juger, d'un coup d'œil, si la friction a été bien faite, si aucun point de la surface du corps n'a été épargné.

De l'essai comparatif de tous ces moyens, il résulte que la pommade d'Helmerich doit être préférée dans la gale simple, et l'huile de goudron, ou la pommade du sieur Bajard, dans les gales compliquées d'eczéma, d'ecthyma et d'impétigo.

La nouvelle méthode de frictions vient d'être mise en usage à l'hôpital Saint-Louis, dans la salle Henri IV. Un cabinet, où les malades peuvent se frictionner mutuellement de la tête aux pieds, sous la surveillance d'un agent de l'administration, a été construit à cet effet.

Les galeux, le jour de leur entrée, prennent un bain simple et se font une première friction immédiatement après le bain. Le second jour, ils se font une nouvelle friction, prennent de nouveau un bain simple le troisième, et le quatrième jour, ils sortent guéris de l'hôpital. Plus de deux cents malades ont été traités par cette méthode, et sur ce nombre je n'ai pas vu un seul cas bien authentique de récidive. Dans les gales simples, comme dans les gales compliquées, tout traitement préparatoire, à l'exception du bain de propreté, est inutile et même nuisible.

J'ai donc réduit la durée moyenne du séjour des galeux à l'hôpital Saint-Louis de *quatorze jours à quatre jours*. J'ai rendu le traitement de la gale *infaillible*, d'incertain qu'il était avec l'ancienne méthode. »

TEINTURE DE CANNABIS CONTRE L'HÉMORRHAGIE UTÉRINE, PAR CHURCHILL.

Les conditions les plus favorables dans lesquelles on puisse avoir recours à la teinture de cannabis sont celles d'hémorrhagies dans lesquelles l'écoulement, quoique très abondant, reste liquide, sans mélange de caillots, et ne coïncide pas avec une augmentation de volume de l'utérus. Dans ces cas, cinq gouttes de teinture de cannabis indica, données trois fois par jour, réussissent à arrêter l'hémorrhagie en vingt-quatre ou quarante-huit heures. Lors même qu'il y a de la douleur, si la douleur n'est pas excessive, on réussit encore par ce moyen. Dans d'autres cas, dans lesquels l'écoulement sanguin présentait la plus grande tendance à se reproduire, M. Churchill a réussi à l'arrêter avec le cannabis, presque aussi facilement qu'avec le seigle ergoté. Dans les cas de métrorrhagie, accompagnée de congestion et d'augmentation de volume de l'utérus, dans lesquels l'écoulement sanguin est mêlé de caillots, le cannabis a réussi quelquefois, mais plus souvent il a échoué ou n'a réussi qu'en partie. M. Churchill a essayé ce médicament dans les hémorrhagies qui surviennent dans les premiers temps de la grossesse et comme prélude de l'avortement, alors que les douleurs sont encore rares et l'écoulement peu abondant; et il a trouvé que, employé de bonne heure, ce moyen réussit très bien, mais que, plus tard, il manque son effet. Enfin, M. Churchill en a fait usage dans des cancers utérins commençants, et il paraît s'en être bien trouvé pour arrêter les hémorrhagies et enlever les douleurs.

La seule préparation employée par M. Churchill a été la teinture de résine de cannabis, préparée suivant la formule de Donovan. Il la donne à la dose de cinq gouttes, trois fois par jour, et va quelquefois jusqu'à dix gouttes, jamais au delà. En vingt-quatre ou quarante-huit heures, quelquefois plus tôt, on peut savoir à quoi s'en tenir sur les effets du médicament; dans quelques cas, la guérison est presque instantanée. Quelques malades éprouvent à la suite une sensation d'ébriété, semblable à celle que détermine un verre de vin de trop. Dans un seul cas, M. Churchill a vu un état nerveux très désagréable, avec des faiblesses, suivre l'administration de cinq gouttes de cette teinture.

Dans son ouvrage sur les affections utérines, M. le docteur Henry Bennet donne la formule suivante, pour l'administration du cannabis indica :

Pr. Teinture de canabis indica.	4 gram.
Sirop.	30 —
Eau.	210 —

Une cuillerée à bouche toutes les heures. (*Med. Times.—Union médic.*)

PILULES D'OXYDE D'ARGENT CONTRE LA MÉNORRHAGIE (THWEATT).

Oxyde d'argent.	60 centigr.
Poudre d'opium.	5 —

F. s. a. 12 pilules. Une le matin et une le soir.

Autres pilules.

Oxyde d'argent.	50 centigr.

Acétate de morphine. . . . . 5 centigr.

F. s. a. 20 pilules. Une le matin et une le soir.

L'oxyde d'argent convient surtout à ces formes de ménorrhagie qui dépendent d'une excitation anormale des organes utérins, sans s'accompagner toutefois d'une action inflammatoire considérable. Il se présente souvent des cas où une hémorragie abondante apparaît à l'époque menstruelle ou immédiatement après ; il y a alors une excitation extraordinaire du système nerveux. Dans ces cas, l'oxyde d'argent agit souvent comme un charme ; il calme la perturbation du système nerveux, et arrête l'hémorrhagie par ses propriétés astringentes. Il faut le donner à hautes doses, et y revenir à courts intervalles jusqu'à ce qu'on en aperçoive quelque effet. Après leurs couches, les femmes sont fréquemment troublées par un écoulement sanguin distinct des lochies, et qu'il est difficile d'arrêter par les moyens ordinaires. L'oxyde d'argent est un remède infaillible dans ces conditions pathologiques.

Il y a une forme de ménorrhagie qui n'est pas rare, et qui souvent se joue des ressources et de l'expérience des praticiens les plus capables ; et je ne sache pas d'autre variété de la maladie qui mette à plus rude épreuve la patience et de la malade et du médecin. Je veux parler de la menstruation trop fréquente. La quantité de l'écoulement est tantôt plus grande, tantôt plus petite que dans les règles ordinaires ; mais les intervalles sont beaucoup moins longs, et, dans certains cas, les femmes ne sont jamais entièrement exemptes d'écoulement ; de là, comme conséquences presque inévitables, l'épuisement et la débilité ; l'appauvrissement du sang entraîne un état cachectique de toute l'économie ; le système nerveux est profondément entrepris, et les palpitations de cœur tourmentent beaucoup la malade. Il y a en même temps une dépression générale des facultés morales ; les organes digestifs finissent par s'embarrasser, et la dyspepsie se montre sous ses mille formes, gastralgie, pyrosis, etc., etc. Fréquemment, il s'y joint une irritation spinale ; la malade, durant les courts intervalles de la ménorrhagie (quand il y en a), se plaint de douleurs sourdes dans la région du bassin, avec une sensation de pesanteur et comme de chute de l'utérus. Assurément, un remède capable de mettre un terme à cet enchaînement de souffrances serait un bienfait pour la thérapeutique.

En pareilles circonstances, j'ai employé en vain les diverses préparations de fer et de plomb concurremment avec les acides minéraux ; ils procurent seulement une amélioration temporaire. Mais l'oxyde d'argent est le seul remède qui mérite ici quelque confiance ; et, dans tous les cas où je l'ai administré, il a toujours produit des effets satisfaisants.

Je sais que les médecins qui ont expérimenté cet agent sont d'avis qu'il est inférieur aux préparations de fer dans les cas où la tendance à l'hémorrhagie dépend d'une condition anémique de toute l'économie. Telle est l'opinion du docteur Lane ; et c'est avec toute la déférence que je dois à une si haute autorité que j'exprime une opinion toute contraire. Dans cette forme de ménorrhagie, la véritable indication est d'arrêter la sécrétion anormale, source de l'épuisement de l'économie ; et, dans toutes les circonstances, c'est ce qui est le plus à désirer. Si nous parvenons à remplir cette indication ; nous aurons préparé les voies pour

l'emploi des préparations ferrugineuses, et pour le succès de toutes les prescriptions hygiéniques propres à restaurer la santé générale.

Mon expérience sur l'oxyde d'argent me porte à penser que sa principale action s'exerce sur la circulation capillaire, et particulièrement sur le système capillaire de l'utérus, et qu'il jouit d'une influence spécifique sur le système utérin. Il agit en outre sur le système nerveux comme un tonique doux et non irritant. (*Revue médico-chirurgicale.*)

HUILE DE VIOLETTES (STANISLAS MARTIN).

Racine d'iris de Florence en poudre.	quantité v.
Ether sulfurique rectifié.	q. s.

On met l'iris dans l'appareil que M. Guibourt a composé pour préparer les éthérolés, on verse dessus le liquide; après quinze jours de macération, on filtre, on distille au bain-marie pour en retirer les trois quarts du véhicule employé; on ajoute au quart du liquide restant de l'huile d'amandes douces ou d'olive en suffisante quantité; on évapore à l'air libre le peu d'éther que ce mélange retient et l'on filtre: ce médicament conserve longtemps son arome sans s'altérer. Dans la circonstance, l'éther dissout l'huile essentielle et la résinoïde d'iris, une petite portion de l'essence est entraînée par la distillation, le surplus donne à l'huile une odeur agréable qui rappelle parfaitement celle de la violette.

Si l'on distille la racine d'iris avec de l'eau, on obtient un hydrolat très odorant, qui peut servir à parfumer des bonbons ou des pastilles.

(*Bulletin thérapeutique.*)

BISCUITS D'IODURE DE POTASSIUM (DORVAULT).

Iodure de potassium.	10 gram.
Pâte à biscuit (brisée maigre).	q. s.

On dissout l'iodure dans son poids d'eau distillée, et l'on mêle intimement le soluté à la pâte; on étend la masse à l'aide d'un rouleau; on la divise à l'emporte-pièce et l'on fait cuire au four.

Cette dose est pour 100 biscuits d'environ 10 grammes chacun, qui contiendront conséquemment 1 décigramme chacun, ou 1 centième de leur poids d'iodure de potassium.

Indications. — Les biscuits iodurés sont indiqués dans tous les cas pathologiques qui réclament la médication iodique.

Dose. — De 1 à 10 biscuits par jour.

L'excellente méthode du docteur Ollivier pour l'administration du chlorure hydrargyrique nous paraît parfaitement applicable à celle de son *alter ego*, l'iodure potassique. Il est vrai que le chlorure hydrargyrique perd son action irritante et toxique en formant une combinaison avec l'albumine et le gluten de la farine, combinaison que ne forme point l'iodure de potassium. Mais si ce dernier sel n'est pas dulcifié par une action chimique comme le premier, il l'est d'une manière mécanique par l'empâtement dans lequel il se trouve, et qui empêche son action irritante sur la muqueuse du tube digestif de se produire.

Quant à l'action dynamique de la base, elle n'est nullement détruite. Au contraire, son union avec une substance alimentaire la met dans un état très propre à pénétrer dans le système absorbant chilifère et à agir

sur l'ensemble de l'organisme par les voies de la nutrition. En effet, à la faveur de cette association, suscitant moins l'irritation nerveuse, elle pénètre plus sûrement dans la masse du sang et parvient dans les fibres les plus déliées des organes.

Nous devons cependant faire une réserve, c'est que le soluté aqueux d'iodure potassique devra être préféré : 1° dans les cas, et ce sont les plus nombreux, où les malades ne sont pas trop excitables et ne font aucune difficulté pour le prendre; 2° lorsque les accidents réclament une haute dose journalière d'iodure, attendu qu'il serait difficile de faire avaler une très grande quantité de biscuits; 3° comme plus économique chez les malades peu fortunés.

Mais les biscuits iodurés seront bien ordonnés dans les autres cas, notamment chez les personnes qui prennent difficilement les médicaments sous leurs formes habituelles, chez celles où il faut les varier dans le cours d'un long traitement, puis chez les enfants, auxquels le médicament se présente ainsi sous l'apparence d'un bonbon. Chez ces derniers, s'ils sont assez grands, on fera croquer les biscuits, et, dans le cas contraire, après avoir broyé ceux-ci en forme de semoule, on en fera des potages. De cette manière se trouvera résolu le problème de la médication iodique par la *méthode élémentaire*, que MM Guersant et Blache avaient tentée dans le temps au moyen de l'iodure d'amidon. (*Bulletin de thérapeutique.*)

BROMURE DE POTASSIUM, EFFETS THÉRAPEUTIQUES; PAR M. CH. HUETTE.

M. Huette vient de publier un travail très intéressant sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du bromure de potassium. Je vais en donner un extrait emprunté au *Bulletin de thérapeutique*.

Action sur les épididymites et les urétrites. — Sur 27 cas d'épididymite traités par le bromure de potassium, il y a eu 10 fois exaspération des douleurs, 4 fois passage de l'épididymite indolente à l'état aigu; 3 fois persistance de l'induration de l'épididyme; guérison plus ou moins rapide dans les autres cas. Ce médicament n'a pas paru avoir d'influence marquée sur le cours des urétrites; on a même observé, pendant les traitements, des écoulements plus abondants et purulents.

Action sur les affections secondaires. — Sur 19 cas de syphilis dont les symptômes révélaient l'affection constitutionnelle, 12 fois on a vu se manifester des symptômes secondaires ou tertiaires. Dans aucun cas le bromure n'a exercé une action résolutive sur les ganglions sympathiques ou symptomatiques d'affections vénériennes, tant récentes que secondaires; très souvent on a constaté l'engorgement des ganglions cervicaux après un mois ou six semaines de traitement.

Action sur les affections tertiaires. — Les principaux symptômes observés sur les malades soumis à ce traitement consistaient en exostoses, douleurs ostéocopes nocturnes, caries, tumeurs gommeuses du cou, ulcérations de la gorge, etc. Chez aucun malade on n'a constaté la moindre amélioration, bien que le bromure ait été continué de trois semaines à deux mois. Chez quelques uns, les douleurs ostéocopes furent exaspérées; chez d'autres, elles ne furent apaisées que par l'action stupéfiante générale, produite par le médicament pris à haute dose. On revint alors à l'iodure, qui, administré

dans les mêmes cas, fit disparaître, avec une merveilleuse rapidité, tous les accidents en question, et produisit constamment l'accélération la plus manifeste dans la santé générale des malades.

Ces faits parlent assez haut pour ne pas laisser de doute, non seulement sur la supériorité incontestable de l'iodure sur le bromure de potassium, mais même sur l'inefficacité complète de ce dernier agent; résultat des plus importants à connaître et qui doit engager les pharmaciens et l'autorité compétente à exercer la plus active surveillance sur la substitution frauduleuse des bromures aux iodures, substitution qui eût pu, jusqu'à un certain point, être tolérée dans le cas où l'action thérapeutique de ces deux agents eût été démontrée identique, et qui, dans le cas contraire, serait de nature à porter le plus grave préjudice aux malades.

Il nous reste à dire un mot des propriétés physiologiques et thérapeutiques du bromure de potassium constatées par M. Huette.

Parmi les phénomènes généraux qui résultent de son influence sur l'économie, l'un des premiers est une *céphalalgie* qui diffère essentiellement de la céphalalgie *iodique;* elle est caractérisée par de la lourdeur, un sentiment de pression au front et aux tempes, des étourdissements et un affaiblissement marqué des facultés intellectuelles. Cette céphalalgie, que l'on constate parfois dès le deuxième jour du traitement, se déclare le plus ordinairement du quatrième au septième jour, lorsqu'on est arrivé aux doses de 10 à 15 grammes. Lorsque l'emploi du bromure est prolongé et porté à des doses élevées, cet état est suivi d'une véritable stupeur, avec abaissement considérable du pouls (de 40 à 48 pulsations): puis surviennent des vomissements et une somnolence continuelle; et enfin, au degré le plus élevé de cette sorte d'*ivresse*, succède une perturbation caractérisée par des lésions du mouvement et de la sensibilité générale.

Quant aux effets spéciaux du bromure, l'un des plus remarquables est celui qu'il produit, même à faible dose, sur le voile du palais et le pharynx: c'est une insensibilité profonde de toute cette région, qui persiste pendant toute la durée du traitement.

Le bromure de potassium produit, en outre, une torpeur plus ou moins complète des organes génitaux.

Enfin, comme conséquence de son action stupéfiante générale sur l'économie, le bromure produit un affaiblissement momentané de la vue et de l'ouïe.

En résumé, la prostration des forces, l'engourdissement des mouvements, l'abolition plus ou moins complète de la sensibilité générale et des organes spéciaux des sens, l'affaiblissement de l'intelligence, la torpeur du sens génital, tels sont les effets que paraît produire le bromure de potassium sur l'économie, effets dont la thérapeutique pourra tirer, en maintes occasions, un parti utile, et qui, à ce titre, sont dignes de fixer toute l'attention des praticiens. (*Gazette médicale*, juin 1850.)

EMPOISONNEMENT PAR LA CIGUE.

Les empoisonnements par la ciguë sont rares, j'ai eu ces jours derniers l'occasion d'en observer un à l'Hôtel-Dieu. C'était une jeune femme qui dans un moment de désespoir avait avalé, a-t-elle dit depuis, une forte

dose de suc de ciguë qu'elle avait elle-même préparé, connaissant les propriétés toxiques de cette plante.

Au moment où on l'apporta à l'hôpital, elle était sans connaissance. Le seul renseignement que je pus avoir est celui-ci : *cette femme s'est volontairement empoisonnée avec une plante qu'elle a recueillie dans les environs de Meudon.*

Les yeux étaient vivement clos par les paupières ; il fallait des efforts pour les ouvrir ; on apercevait alors nettement que la pupille était dilatée ; la respiration, quoique affaiblie, s'effectuait encore d'une manière satisfaisante ; le pouls était petit, il avait 82 pulsations. La peau, sans être glacée, était froide ; on remarquait quelques mouvements spasmodiques légers dans les membres supérieurs ainsi que dans les muscles de la face.

Je pensai qu'un accès hystérique compliquait les effets du poison ingéré. Je soupçonnai le stramonium ou une autre solanée vireuse, ou la digitale ou la ciguë. Dans le doute, ce qu'il y avait de mieux à faire, c'était sans contredit de provoquer les vomissements; c'était le moyen le plus sûr, en examinant les matières expulsées de l'estomac, de savoir le poison auquel on avait affaire. Craignant une décomposition de l'émétique, je prescrivis un mélange de 1 gramme 1/2 d'ipécacuanha en poudre et de 15 centigrammes d'émétique en trois prises, à administrer en trois fois, à cinq minutes d'intervalle.

La poudre vomitive agit efficacement, la malade vomit plusieurs litres ; le liquide rendu était légèrement verdâtre : mais, après ces vomissements, elle était en si bon état, que je crus convenable d'attendre avant de rien prescrire. Le mieux se prononça si bien et si rapidement, que le soir elle était rétablie ou à peu près ; le lendemain, elle n'éprouva aucune incommodité.

EMPOISONNEMENT PAR LE CAMPHRE, PAR M. SCHAAFF.

L'usage si général, et souvent si irrationnel, qu'on fait du camphre, nous engage à publier les observations suivantes.

Le lundi 8 avril 1850, à sept heures du matin, la femme du nommé Beyer, aubergiste au Neudorf, près Strasbourg, fit prendre à ses deux garçons, l'un âgé de 5 ans et l'autre de 3 ans, et à sa petite fille de 18 mois, une dose de camphre en poudre équivalente à une demi-cuillerée à café pour chacun d'eux, ce qui représente 2 grammes à peu près.

Depuis plusieurs jours déjà une semblable administration avait eu lieu, mais à moindre quantité et jamais encore à *jeun* ; et cela comme vermifuge chez les deux garçons, et comme devant remédier à un dérangement intestinal chez la petite fille. Ces conseils avaient été donnés par des voisins enthousiastes, eux aussi, des vertus magiques de cette substance embaumée.

Le premier phénomène insolite que les parents observèrent après l'ingestion de ce médicament, fut une pâleur excessive de la face avec un regard fixe et stupide. Puis, un peu de délire et un sentiment d'ardeur dans le cou et de la soif se firent sentir. Arrivèrent ensuite des nausées, des vertiges et de légères contractures de la face. Plus tard encore se montrèrent des vomissements et de véritables convulsions, avec perte de connaissance plus ou moins prolongée, et aussi de fréquentes envies d'uriner. C'est là ce qui me fut rapporté par les parents, à mon arrivée, une demi-heure

après l'introduction de l'agent toxique, et ces mêmes effets avaient eu lieu chez tous les trois enfants également, à de légères variantes près.

Introduit sur le lieu de la scène, je fus vivement frappé à la vue de ces trois malheureux petits, en proie simultanément à des convulsions violentes, ayant les traits du visage décomposés, la face livide, et tourmentés incessamment par des vomituritions.

L'aîné, plus que les autres, était pris de mouvements convulsifs cloniques, laissant entre eux des intervalles de quelques secondes, d'une minute quelquefois. Les membres supérieurs étaient plus agités que les inférieurs. Plusieurs fois le corps se ramassa en boule et se détendit ensuite avec une grande vivacité. Je n'avais jamais encore eu occasion d'observer un phénomène semblable.

La face, alternativement pâle et injectée, était le siége de mouvements spasmodiques incessants, les paupières, agitées sans relâche et à demi closes, permettaient de voir les globes de l'œil convulsés en haut et en dehors. Un peu d'écume se pressait entre les dents, continuellement serrées.

La peau me parut généralement pâle et humide, et la chaleur des téguments diminuée Par moments, il y avait perte de connaissance complète; d'autres fois le malade revenait à lui et obéissait aux injonctions qu'on lui faisait. La respiration était courte et bruyante. Le pouls impalpable, surtout à cause de l'agitation du sujet.

Des vomituritions, suivies bientôt de vomissements véritables dûs à l'emploi de remèdes, étaient fréquentes, ainsi que des déjections alvines et urinaires.

L'urine me semblait posséder, elle aussi, l'odeur du camphre, quoiqu'on l'ait nié.

L'ensemble de ces phénomènes dura avec plus ou moins d'intensité pendant trois heures consécutives; alors survint un sommeil comateux qui se prolongea jusqu'au soir. La nuit fut bonne, et hormis un peu de malaise, le lendemain ne trahissait plus l'orage de la veille.

Quant aux moyens employés pour combattre ces effets toxiques, ne connaissant point d'antidote avéré du camphre, je commençai par chasser de toutes les manières possibles l'ennemi au dehors. Il fut donné un émétique, des laxatifs, des lavements émollients, huileux et narcotiques; enfin une potion opiacée. Je me disais, à l'égard de cette dernière, que si, dans certains cas, le camphre était appelé à remédier aux accidents amenés par l'opium, celui-ci à son tour devait calmer la vivacité d'action du camphre. Toujours est-il que ces symptômes formidables se dissipèrent relativement assez vite.

Je n'oublierai point de dire que le premier vomissement n'eut lieu qu'une heure à peu près après l'ingestion de la poudre de camphre, et qu'ainsi l'absorption avait eu bon temps pour s'exercer à l'aise.

J'en viens au second enfant. Celui-ci présenta les mêmes symptômes que son frère, mais avec beaucoup moins d'énergie.

Il vomit plus tôt et spontanément et dut ainsi, quoique ayant une constitution plus faible et un âge moindre que l'autre, à cette circonstance, un retour plus prompt à la santé. En effet, une heure et demie après le début du mal, un sommeil profond, accompagné d'une forte transpiration, s'établit et ramena sans peine le tout en bon ordre.

Quant au troisième enfant, à la malheureuse petite fille qui paya de sa vie la déplorable erreur de ses parents, voici ce qui se rapporte à elle :

Délicate et peu avancée pour son âge, elle avait eu une dentition difficile; et plus tard était survenue une affection assez grave des organes de la respiration, qui avait même éveillé des phénomènes convulsifs. Mais, dans ces derniers temps, sa santé s'était affermie, et les quelques flatuosités et le défaut d'appétit qui avaient été le prétexte de l'administration du camphre n'avaient point de signification véritable.

Elle, la première, avait ressenti les symptômes d'intoxication. Les convulsions dont elle fut prise furent moins violentes que chez son frère aîné, mais se prolongèrent sans interruption de sept heures du matin à deux heures du soir. De ce moment, elles offrirent des intermittences plus ou moins longues; mais alors les accès n'en étaient que plus intenses. La particularité qui les caractérisait, c'est qu'à la face elles ne se montrèrent que d'un côté, à droite Mais là elles existaient même dans les intervalles de repos général, et continuèrent jusqu'à la mort de cette enfant, arrivée à sept heures du soir, à imprimer à son visage de hideuses grimaces.

De plus, depuis l'invasion du mal jusqu'à la fin, elle ne recouvra point connaissance. Des évacuations involontaires et des vomissements, qui n'eurent lieu qu'assez tard, malgré les moyens employés pour les provoquer, de même que l'émission fréquente des urines, se firent également remarquer.

Enfin, comme complément de ce tableau, je dois noter un visage pâle, cyanosé par moments et recouvert d'une sueur froide; la bouche baveuse, les yeux fixes et portés en haut, les traits continuellement bouleversés par des spasmes, la tête jetée en arrière, la respiration irrégulière, précipitée.

Vers le milieu du jour on avait eu l'espoir de voir arriver un amendement; mais on s'était trompé, car bientôt de fortes secousses se firent de nouveau sentir, et la pauvre enfant succomba au milieu de l'une de ces crises.

DE L'EMPOISONNEMENT PAR CERTAINS POISSONS.

La production du *poison des poissons* est, d'après le docteur Krugelstein, tout à fait analogue à celle du poison qui se développe dans le boudin : dans l'un et dans l'autre cas le principe vénéneux résulte de la décomposition putride de la graisse et du sang ; son développement est favorisé par l'action de *fumer* le poisson, à raison de l'huile empyreumatique que renferme la fumée ; dans l'estomac cette décomposition est hâtée par la chaleur du viscère, et il s'y produit alors un gaz particulier dont la présence se trahit par une odeur *sui generis* et analogue à celle que présente l'haleine des ivrognes. Le degré d'activité de ce poison est en raison inverse de l'activité de la digestion. Les effets de cet empoisonnement ont beaucoup de ressemblance avec ceux de l'intoxication par l'*aqua toffana ;* même affaiblissement lent et graduel des forces digestives et vitales, avec conservation parfaite de l'intelligence. Dans le cours de cet empoisonnement, on peut distinguer trois périodes. La *première* se signale par un sentiment de faiblesse générale, des vomissements répétés et de la diarrhée ; on observe en même temps des signes de congestion cérébrale et une grande sécheresse des cavités nasales et pharyngée. La *seconde période* se manifeste deux jours environ

après l'invasion de la maladie : constipation opiniâtre, suppression de toutes les sécrétions, de la sueur, de la salive, etc.; la sécrétion urinaire persiste seule; elle est abondante et la miction s'accompagne de crampes. Les signes les plus remarquables cependant sont les suivants : amaigrissement général, cessation des pulsations précordiales, toux semblable à celle du croup, paralysie de la paupière supérieure, inertie et immobilité de l'iris, dysphagie. *Troisième période.* Les symptômes précédents s'exagèrent graduellement au point de se changer en aphonie complète, en cécité; les extrémités inférieures se paralysent; les organes respiratoires fonctionnent à peine; la mort a lieu paisiblement, en général, avant le dixième jour.

La guérison, après cet empoisonnement, est extrêmement lente à s'effectuer. Les cadavres se décomposent rapidement, sans cependant exhaler d'odeur putride.

Quant au traitement, la première indication consiste à administrer les vomitifs, tels que l'ipécacuanha, le vitriol blanc; la seconde, à débarrasser les intestins à l'aide de mixtures salines oléagineuses et de lavements. Plus tard, on donne comme boisson une solution d'un demi-scrupule de foie de soufre dans un litre d'eau. (*Henke-Siebert's Ztschr.*, 1848, H. 4.)

Il n'est peut-être pas sans intérêt de rapprocher des renseignements qui précèdent ceux que M. Autenrieth, dans un écrit spécial, a donnés sur l'empoisonnement par les *poissons salés.* Ce genre d'empoisonnement se rencontre principalement en Russie, où le commerce de poissons salés forme une branche importante de l'industrie. Cet empoisonnement, qui n'a attiré l'attention que depuis peu de temps, se révèle par des nausées, des vomissements, un sentiment de poids à l'épigastre, et surtout par des phénomènes de narcotisme, tels que vertiges, affaiblissement des perceptions sensoriales, stupeur, perte de connaissance, etc.; enfin la mort arrive. Les autopsies ne démontrent nulle part ni inflammation, ni congestion, ni même aucune autre altération appréciable; les analyses chimiques tentées dans le but de trouver quelque principe vénéneux particulier sont jusqu'à présent restées infructueuses. Ce n'est qu'immédiatement après l'ingestion des poissons qu'on peut compter sur l'efficacité des médicaments (vomitifs); d'antidote, on n'en connaît point. Le principe vénéneux se rencontre surtout dans les poissons salés que l'on mange *crus*, ainsi que c'est l'habitude du pays; ce principe est en général détruit complétement par la coction; mais cela est bien loin d'être constant. En recherchant les causes qui donnent aux poissons salés des propriétés toxiques, M. Autenrieth est arrivé aux conclusions suivantes :

1° Il est probable que beaucoup de poissons renferment déjà un principe vénéneux avant d'être salés.

2° Ce principe peut facilement se développer entre le moment de la pêche et celui où le poisson est soumis aux préparations d'usage. La température très élevée du sud de la Russie, l'abondance extrême de la pêche, abondance qui est telle que, pour la mer Caspienne seulement, elle fournit du travail à plus de 200,000 hommes, rendent cette supposition très probable.

3° Il faut admettre un concours de circonstances particulières, encore inconnues, pour expliquer la production d'un principe vénéneux toujours identique avec lui-même, car tout ce qui vient d'être dit ne peut rendre compte que de la *décomposition putride* du poisson.

4° Il n'est aucun genre de poisson dont on puisse dire que le principe toxique s'y développe de préférence ; mais les différentes variétés du genre *huso* paraissent avoir donné lieu au plus grand nombre des empoisonnements.

5° L'imperfection des procédés de salaison qui fait que le sel ne pénètre pas suffisamment les tronçons de poissons volumineux, un emballage défectueux et permettant l'accès de l'air, des modes vicieux de conservation, sont autant de circonstances qui hâtent ou déterminent la décomposition.

6° Des analyses chimiques ont démontré, dans certains cas d'empoisonnement par les poissons salés, la présence de l'arsenic, du cuivre et même du mercure en globules. Mais c'est là une intoxication accidentelle n'ayant nul rapport avec celle qui nous occupe.

7° Les qualités du sel de Russie, inférieur à celui de Norwége, de Hollande et d'Angleterre, doivent sans aucun doute être regardées comme la principale cause de la décomposition plus facile et plus prompte du poisson salé en Russie qu'ailleurs.

8° Les empoisonnements dont il est question ici résultent particulièrement de l'usage du poisson pêché dans le midi de la Russie; celui du nord est sujet à un autre genre de corruption, et, quoiqu'il puisse être nuisible, il est rarement vénéneux. (*Union médicale.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

NOUVEAU DÉCRET SUR LES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES.

AU NOM DU PEUPLE FRANÇAIS.

Le Président de la République,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce ;

Vu la loi du 19 juillet 1845 ;

Vu l'ordonnance du 29 octobre 1846, portant règlement sur la vente des substances vénéneuses ;

Vu les avis de l'école de pharmacie, du comité consultatif des arts et manufactures, du conseil de salubrité du département de la Seine et de l'Académie de médecine ;

Le conseil d'État entendu,

Décrète :

Art. 1er. Le tableau des substances vénéneuses annexé à l'ordonnance du 29 octobre 1846 est remplacé par le tableau joint au présent décret.

Art. 2. Dans les visites spéciales prescrites par l'art. 14 de l'ordonnance du 27 octobre 1846, les maires ou commissaires de police seront assistés, s'il y a lieu, soit d'un docteur en médecine, soit de deux professeurs d'une école de pharmacie, soit d'un membre du jury médical et d'un des pharmaciens adjoints à ce jury, désignés par le préfet.

Art. 3. Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 8 juillet 1850.

LOUIS-NAPOLÉON BONAPARTE.

Le ministre de l'agriculture et du commerce, DUMAS.

Tableau des substances vénéneuses à annexer au décret du 8 juillet 1850.

Acide cyanhydrique.
Alcaloïdes végétaux, vénéneux, et leurs sels.
Arsenic et ses préparations.
Belladone, extrait et teinture.
Cantharides entières, poudre et extrait.
Chloroforme.
Ciguë, extrait et teinture.
Cyanure de mercure.
Cyanure de potassium.
Digitale, extrait et teinture.
Emétique.
Jusquiame, extrait et teinture.
Nicotiane.
Nitrate de mercure.
Opium et son extrait.
Phosphore.
Seigle ergoté.
Stramonium, extrait et teinture.
Sublimé corrosif.

Vu pour être annexé au décret du 8 juillet 1850, enregistré sous le n° 983. *Le ministre de l'agriculture et du commerce*, DUMAS.

Voilà donc enfin le fameux tableau de l'ordonnance du 29 octobre 1846 réformé. On y remarque bien encore des substances comme l'émétique, qui n'aurait pas dû s'y trouver, parce que sa propriété vomitive éloigne les chances d'empoisonnement. On aurait dû également enlever au commissaire de police, *assisté d'un docteur en médecine*, le droit de visiter les pharmacies. Pourquoi, dans les considérants, n'avoir pas rappelé le rapport de la Société de pharmacie fait par M. Dubail? c'est le seul travail dans lequel la question ait été complétement traitée. Mais enfin il y a une amélioration réelle, et nous sommes heureux de la devoir à M. Dumas.

DE LA VENTE DES MÉDICAMENTS PAR LES PHARMACIES D'HOSPICES, PAR M. DE LA RIVIÈRE.

Est-ce parce que la loi est impuissante contre ces établissements? Est-ce parce qu'il n'existe pas précisément de lois relativement à ces pharmacies et à leur mode de gestion? Le pharmacien doit-il se taire dans le cas où ces pharmacies mettent à leur tête un pharmacien en chef? Telles sont souvent les questions, et bien d'autres, que je me suis adressées en voyant que, toutes les fois qu'il s'agissait de réglementer l'exercice de la pharmacie, on avait bien soin de dire que nul, excepté le pharmacien, ne pouvait délivrer des médicaments au public, et jamais on ne fait mention des pharmacies d'hospices comme étant exclues de ce droit; et cependant ces pharmacies, dans un grand nombre de localités, nombre qui tend sans cesse à augmenter, vendent journellement et considérablement toutes sortes de préparations pharmaceutiques avec, comme sans ordonnances de médecins. Or, je le demande, de telles ventes sont-elles tolérables? Est-il possible qu'en présence d'un homme qui a fait des études longues et consciencieuses, et toujours fort dispendieuses, pour acquérir une position, est-il juste, est-il logique de le voir dépouillé des bénéfices de cette position par des établissements riches, exempts de toute espèce de charges, et dirigés, presque toujours, par des femmes qui n'ont en pharmacie que des connaissances toujours superficielles? Et dans le cas même où un hospice possède un pharmacien en chef, cette concurrence est-elle plus juste et plus supportable? Le pharmacien atteint, comme citoyen et jusque dans sa profession même, par tous les impôts, peut-il lutter avec avantage contre ces établissements jouissant, outre leurs richesses particulières, de toutes sortes d'immunités et de priviléges? Et si, mettant de côté les intérêts des phar-

maciens, nous raisonnons dans le cas où se trouvaient beaucoup de ces établissements, c'est-à-dire privés de pharmaciens, que devient alors la santé des malades, dont les préparations se trouvent livrées en des mains souvent presque novices? Comment supposer chez des femmes, dont l'instruction pharmaceutique, pour ne pas dire plus, est si incomplète; comment supposer, dis-je, qu'avec la meilleure volonté du monde, elles sont toujours à même de remplir exactement une ordonnance de médecins, ce qui est déjà fort difficile, de la rectifier même si besoin est? Mais on le voit, et tout homme impartial et de bonne foi en conviendra, avec ou sans pharmacien, la pharmacie de tout hospice ne peut et ne doit servir que pour les malades de l'établissement, ou bien ne faites plus une science et un art de la pharmacie, et abandonnez-en l'exercice au premier venu. N'exigez plus surtout des études aussi longues et aussi sérieuses. Que signifient tous ces diplômes, si, en échange de tout cela, vous donnez si peu; si, en un mot, vous exigez tant des uns et si peu des autres? Quel est, de bonne foi, le jeune homme ayant quelque avoir et quelque instruction qui pourra désormais se lancer dans une pareille carrière avec de pareilles conditions? Que deviendra plus tard la pharmacie dans un grand nombre de nos villes avec un tel état de choses?

Note du rédacteur. Je partage complétement l'avis de M. de la Rivière, la concurrence des hôpitaux serait la ruine des pharmaciens. On ne saurait trop réclamer contre de pareils abus.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — ALKÉKENGE OU COQUERET DES VIGNES; SON ACTION FÉBRIFUGE. — Les nouvelles observations rapportées dans ce mémoire tendent à confirmer ce que l'auteur avait avancé dans ses deux précédentes communications sur l'emploi avantageux qu'on peut faire des capsules d'alkékenge dans le traitement des fièvres intermittentes. M. Gendron reconnaît cependant que les espérances qu'il avait conçues de pouvoir substituer, dans tous les cas, ce médicament à d'autres fébrifuges plus coûteux, ne se sont pas complétement réalisées. Aujourd'hui une longue série d'expériences lui a permis de distinguer les circonstances où ce remède est principalement indiqué, et de mieux déterminer les doses auxquelles il convient de l'administrer; celles qu'il avait indiquées étaient d'abord beaucoup trop faibles, et il n'est pas étonnant que les médecins qui ont suivi ces indications aient eu à signaler assez fréquemment un défaut de succès.

M. Gendron a étudié l'action des diverses parties de la plante. Les propriétés fébrifuges résident plus particulièrement dans les capsules et les baies : elles sont plus prononcées quand on se sert des fruits qu'on a laissé mûrir sur la tige et y subir un commencement de dessiccation : la récolte s'en peut faire en octobre, et, à cette époque, le médicament semble agir plus énergiquement. Cependant les baies séchées à une chaleur d'étuve, réduites en poudre et conservées à l'abri de l'air et de la lumière, conservent leurs propriétés d'une année à l'autre. La poudre des capsules isolées

est très amère : celle des baies est, de plus, notablement acide. M. Gendron a pu, sans inconvénient, donner par jour jusqu'à 30 grammes de cette poudre en deux fois ; la dose la plus habituelle d'ailleurs est de 10 à 12 grammes.

Dosage de l'étain, par M. Mène. — Le principe sur lequel j'ai établi mon dosage d'étain est basé sur la propriété que possède le protochlorure d'étain d'enlever le chlore à tout corps capable d'en céder. Si donc on vient à verser une dissolution de perchlorure de fer, sel coloré en jaune rouge, dans du protochlorure d'étain, sel tout à fait incolore, le sel de fer lui cédera 1 équivalent de chlore pour le faire passer à l'état de perchlorure, sel incolore, et restera dans la liqueur à l'état de protochlorure, sel, lui aussi, incolore : $Fe^2 Cl^3 + Sn Cl = 2(Fe Cl) + Sn Cl^2$

La décoloration du sel de fer devra donc avoir lieu tant que le sel d'étain aura besoin de chlorure ; mais, sitôt que le protochlorure se sera complétement changé en perchlorure, la moindre goutte de la dissolution de sel de fer colorera vivement la liqueur d'essai, et marquera la fin de l'opération. Que la dissolution du perchlorure de fer soit titrée, et l'on connaîtra tout de suite la quantité d'étain que l'on cherche.

Cette méthode d'analyse est déjà si usitée et si répandue dans les laboratoires, que je dois me dispenser de donner ici d'autres détails que ceux nécessaires à l'analyse même de l'étain.

Pour cela, on introduit dans un matras d'environ 1 demi-litre, 1 à 2 grammes de matière à analyser avec un mélange de 1 partie d'acide nitrique et 6 d'acide chlorhydrique ; on attaque vivement par une courte ébullition, ou mieux, jusqu'au moment où la liqueur devient colorée en jaune et sent fortement le chlore. L'étain, dans ce moment, se trouve dissous à l'état de perchlorure. C'est alors que l'on ajoute du zinc dans le ballon, jusqu'à ce que la liqueur devienne claire, incolore et limpide. Le zinc, en se dissolvant, fait passer tout l'étain au minimum, c'est-à-dire qu'il le précipite à l'état métallique, mais que l'acide chlorhydrique en excès le redissout immédiatement et le conserve dans la liqueur d'essai à l'état de protochlorure. A cet instant, avec une burette graduée, on verse la dissolution titrée du protochlorure de fer jusqu'à coloration fixe, et l'on détermine par un simple calcul la proportion d'étain que l'on voulait trouver.

Il est utile d'ajouter à la liqueur à essayer une certaine quantité d'eau, surtout quand on opère sur des alliages qui contiennent du cuivre.

Quand l'analyse que l'on exécute porte sur un mélange d'étain et de métaux, comme le cuivre, le plomb, etc., c'est-à-dire de matières inattaquables, ou du moins fort peu attaquables par l'acide chlorhydrique, le zinc, comme précédemment, décolore la liqueur et les précipite tous à l'état métallique ; leurs particules se réunissent au fond du vase et n'empêchent nullement l'opérateur de saisir le moment de la coloration finale. Quand, au contraire, ce sont des métaux attaquables par l'acide chlorhydrique, comme le fer, etc., ils restent dans la liqueur à l'état de protochlorure et ne gênent en aucune façon, puisque leurs affinités pour le chlore sont moindres que celle de l'étain et du protochlorure de fer.

L'arsenic seul fait exception à la règle ; aussi est-il nécessaire de faire précéder la matière d'essai d'une opération préliminaire. Il suffit, quand l'étain se trouve allié à ce métal, de le chauffer assez fort quelque temps

dans un creuset brasqué; l'arsenic alors se volatilise, et l'étain, resté seul avec les autres métaux fixes, se dissout dans un mélange d'acide, comme je l'ai indiqué précédemment.

Enfin, les bases terreuses, comme la chaux, la baryte, l'alumine, ne mettent aucun obstacle au procédé que j'indique.

Avant de terminer tout ce qui est relatif au dosage de l'étain, j'indiquerai un procédé commode et court pour se procurer le perchlorure de fer, il est important, en effet, de ne pas se servir d'un sel qui contienne la plus petite trace d'acide azotique libre, car autrement, dans l'analyse des alliages d'étain, il agirait sur les autres métaux, les oxyderait, et causerait inévitablement des erreurs. Pour fabriquer le perchlorure de fer, je me suis servi avantageusement du peroxyde de fer, et mieux, du colcotar que je faisais bouillir environ dix minutes avec de l'acide chlorhydrique pur, et que je filtrais immédiatement.

. Cette liqueur ne s'altère pas et peut se conserver indéfiniment. Le perchlorure de fer peut cristalliser par le refroidissement et la concentration; mais la perte que l'on éprouve, les produits variables et accidentels que l'on forme, et surtout l'inutilité de ce soin, me font ne pas conseiller l'emploi de ce sel en cristaux.

Pour titrer une dissolution de perchlorure de fer, il est presque inutile de dire qu'on doit peser exactement 1 gramme d'étain, voir en nombre de divisions sur la burette ce qu'il faut pour le perchlorurer, et le comparer par le calcul aux résultats de l'analyse.

ÉCORCE D'ADANSONIA DIGITATA CONTRE LA FIÈVRE INTERMITTENTE, PAR M. SIMON PIERRE, INTERNE DES HÔPITAUX. — Il y a deux années environ que M. le docteur Duchassaing, médecin à la Guadeloupe, communiqua à l'Académie le résultat de ses expériences sur l'utilité de l'écorce de l'*Adansonia* dans les fièvres d'accès. L'usage de cette écorce lui fut enseigné par les nègres, qui l'emploient habituellement pour combattre les fièvres paludéennes.

Une certaine quantité de ce médicament me fut confiée par M. Natalis Guillot, afin de commencer une série d'expériences sur des malades. Ces expériences ont été tentées, depuis deux ans, en Bourgogne, dans une localité où la fièvre est endémique, ainsi qu'à l'Hôtel-Dieu de Paris, dans ces derniers temps. Les résultats ont été de nature à me permettre d'appeler l'attention de l'Académie sur un médicament dont l'utilité me semble incontestable.

Ayant choisi, pour l'admininistration, des fièvres graves, dont plusieurs avaient persisté, malgré l'emploi du sulfate de quinine, j'ai vu mes malades guérir, et ces guérisons ont été durables.

Le nombre des observations recueillies par moi est de sept. Elles eussent été plus multipliées, si j'avais eu à ma disposition une quantité suffisante de l'écorce dont je suis dépourvu en ce moment.

Dans toutes les circonstances où j'ai employé ce médicament nouveau, les accès de fièvre étaient parfaitement caractérisés, et de types divers. Des malades, les uns vivaient en Bourgogne, les autres venaient d'Afrique, un dernier venait de la Rochelle; l'un d'eux enfin était un médecin dont l'affection remontait à plusieurs mois. Aucun des individus atteints ne présentait de ces fièvres légères susceptibles de guérir par le repos au lit.

L'écorce d'*Adansonia* leur fut administrée à la dose de 30 grammes en décoction dans 1 litre d'eau ; trois doses semblables ont suffi, dans la plupart des cas, pour faire disparaître la maladie.

La saveur de cette décoction n'est nullement désagréable, et l'action du médicament n'est accompagnée d'aucun des inconvénients qui peuvent être la conséquence de l'action du sulfate de quinine.

L'*Adansonia digitata* est une plante commune au Sénégal, où Adanson, qui la décrivit, la vit employer aux usages que j'indique. Rien ne serait plus facile que de se procurer de nouvelles écorces ; et, en considérant le prix élevé des préparations de quinquina, d'une part, ainsi que les dépenses que le traitement des fièvres intermittentes impose au trésor public ; en considérant, d'autre part, la difficulté que l'on éprouve aujourd'hui à se procurer du sulfate de quinine, même falsifié, on peut croire que l'Académie rendrait un immense service aux populations, en fixant son attention sur les faits que je présente, et en provoquant l'introduction en France d'une quantité suffisante d'écorces propres à servir à des expériences plus étendues que celles dont j'ai l'honneur d'exposer ici les résultats.

A la suite de cette communication, M. Bussy annonce que l'attention de l'administration est déjà fixée sur la question que vient de soulever M. Pierre. Sur les instances de l'École de pharmacie de Paris, M. le ministre de l'agriculture et du commerce a fait venir de nos établissements du Sénégal plusieurs centaines de kilogrammes du baobab (*Adansonia digitata*), pour être soumis à des essais chimiques et thérapeutiques. M. Bussy s'empressera d'en mettre à la disposition des praticiens et des chimistes qui désireront faire des expériences avec cette substance.

Société de pharmacie. — *Séance du 3 juillet* 1850. — Falsification des boules de Nancy. — M. A. Antoine a reçu d'une maison de Paris des boules de Nancy qui consistaient uniquement en terre à poterie recouverte d'un enduit noirâtre. Cette falsification est facile à reconnaître : il suffit pour cela de briser ces boules : le sable et la terre jaunâtre apparaissent.

Demande de l'érection des écoles de pharmacie en facultés. — M. Obert soumet à la Société de pharmacie de Paris la demande suivante : « La Société de pharmacie croit-elle le moment opportun de nommer une commission prise dans son sein et de faire une démarche auprès de M. le ministre de l'instruction publique, afin de demander l'érection en facultés des trois écoles de pharmacie. »

Cette proposition est renvoyée au bureau de la Société.

Signes conventionnels. — M. Stanislas Martin lit une note sur l'utilité de signes conventionnels pour formuler les prescriptions médicales. A cet effet, il emploie pour représenter le gramme, ses multiples ou sous-multiples, des lettres tirées de l'alphabet grec. Une longue discussion à laquelle prennent part MM. Vuaflard, Blondeau, Cap, Durosier, Vée, etc., s'établit à ce sujet. L'avis unanime est que le seul moyen d'éviter les erreurs est d'écrire les ordonnances en toutes lettres, et au besoin en latin, si l'on veut couper court à tout commentaire de la part des malades ou de leur entourage.

État sphéroïdal. — M. Boutigny fait connaître quelques unes des expé-

riences qu'il vient d'entreprendre pour démontrer que dans l'état sphéroïdal des corps la vapeur n'entrait pour rien, contrairement à ce que plusieurs auteurs ont avancé, dans l'espace compris entre le vase et le sphéroïde. En effet, si l'on fait avec des fils de platine une petite capsule percée à la manière d'un crible, et que sur cette capsule-crible rougie au feu, on projette quelques gouttes d'éther ou d'alcool qui immédiatement prennent l'état sphéroïdal, on s'aperçoit, en enflammant les vapeurs qui se dégagent à travers la capsule, qu'il n'y existe pas trace de flamme entre le vase et le sphéroïde.

M. Soubeiran pense que l'on pourrait, jusqu'à un certain point, expliquer la cause du phénomène dont vient de parler M. Boutigny, en l'attribuant à la force répulsive. Car, dit-il, si l'on chauffe une capsule contenant de la silice pulvérisée, on s'aperçoit bientôt que celle-ci, agitée en tous sens, ne touche plus les parois de la capsule, et cependant on ne peut admettre, dans ce cas, l'existence de vapeurs quelconques.

Iodognosie. — M. Huraut lit, au nom de M. Boutigny et au sien, un rapport sur l'ouvrage de M. Dorvault intitulé : *Iodognosie, ou monographie des iodiques*, etc. Le rapporteur conclut à ce que des remercîments soient adressés à l'auteur. Ces conclusions sont adoptées.

A propos de ce rapport, M. Bussy annonce que M. Lambert, ayant trouvé de l'iode dans une eau minérale, a analysé les terrains d'alentour, ainsi que le calcaire qu'on y rencontre, et y a constaté la présence de l'iodure de potassium.

Prix proposé pour la préparation de la quinine. — *Lettre de M. le ministre de la guerre à M. le président de la Société de pharmacie de Paris.* — « Monsieur le président, j'ai appris que la Société de pharmacie de Paris avait proposé cette année un prix de 4,000 francs pour le chimiste qui découvrirait le moyen de préparer artificiellement la quinine, c'est-à-dire sans employer à cette préparation ni quinine, ni aucune matière organique contenant de la quinine toute formée, et que, pour le cas où ce problème scientifique n'aurait pas été résolu, la même Société avait décidé que le même prix serait décerné à l'auteur du meilleur mémoire faisant connaître un produit organique nouveau, naturel ou artificiel, ayant des propriétés thérapeutiques équivalentes à celles de la quinine, et pouvant être mis commercialement en concurrence avec elle.

Désirant associer l'administration de la guerre à une œuvre aussi éminemment nationale et philanthropique, j'ai l'honneur de vous prévenir que j'ai décidé que 4,000 francs, prélevés sur le budget de la guerre, seraient ajoutés aux 4,000 francs offerts par la Société de pharmacie de Paris ; mais à la condition, toutefois, que si cette Société donne un premier avis favorable, je déciderai en dernier ressort, et après m'être complétement éclairé à ce sujet, s'il y a lieu d'accorder le prix supplémentaire promis par moi.

Recevez, monsieur le président, l'assurance de ma considération la plus distinguée. *Le ministre de la guerre*, D'Hautpoul.

Variétés. — Acide formique dans les orties, par M. de Gorup-Besanez. — Pour démontrer l'existence de l'acide formique dans les orties, M. Gorup-Besanez écrase une livre de ces plantes (*Urtica urens* et *dioica*), ajoute quatre livres d'eau bouillante et soumet le tout à la distillation. Le liquide distillé,

qui possède une réaction acide, est saturé par quelques gouttes de carbonate de soude, et cette solution évaporée fournit une petite quantité d'un sel brunâtre. Ce sel distillé avec de l'acide sulfurique a fourni un liquide acide qui possédait les réactions de l'acide formique. Les orties, simplement distillées avec de l'eau sans addition d'acide sulfurique, fournissent un liquide qui renferme également des traces d'acide formique.

Réforme médicale en Angleterre. — On sait que nos voisins d'outre-Manche ont conservé jusqu'aujourd'hui, dans l'organisation de la médecine, un système complétement analogue à celui de leur constitution politique et de leur législation. Institutions développées graduellement, suivant les besoins et les nécessités du moment. Déjà depuis quelques années le besoin d'une réforme radicale se faisait sentir. Aujourd'hui le gouvernement lui-même semble vouloir prendre sur lui de modifier l'état actuel des choses contre lequel réclament presque tous les praticiens anglais. Malheureusement la question est tellement complexe, les intérêts des différentes corporations médicales tellement opposés, et la discussion s'est tellement aigrie depuis quelque temps, qu'on n'entrevoit pas de transition facile entre un état de choses qui ne peut durer et les réformes que prépare sans doute sir George Grey, ministre de l'intérieur.

De nombreuses pétitions ont été signées dans toutes les parties de l'Angleterre contre les priviléges du collége des médecins et des chirurgiens, et les distinctions honorifiques si différentes entre ces deux classes de praticiens spéciaux et ceux qu'on appelle *general practitioners* ou apothicaires, qui cumulent les fonctions de pharmaciens, de médecins, d'accoucheurs et de chirurgiens; classe nombreuse parmi laquelle on compte un grand nombre de praticiens distingués et de professeurs éminents.

Pendant que la médecine civile s'agite ainsi un peu tumultueusement, les médecins de l'armée de terre et de mer font des efforts continuels pour conquérir une position à laquelle ils ont droit par leur rang et leur éducation, comme membres d'une corporation savante et comme officiers.

Dans l'une des dernières séances de la chambre des communes, après avoir exposé les mauvais traitements et les vexations auxquels les chirurgiens adjoints de la flotte étaient constamment exposés, n'ayant même pas de logement particulier à bord, le capitaine Bordera, malgré une opposition considérable, a entraîné un vote de la chambre qui donne droit aux réclamations que, depuis plusieurs années, on n'avait cessé de réitérer.

Par contre, l'armée de terre refuse impitoyablement à ses chirurgiens, dont un grand nombre ont été blessés ou tués dans les différentes campagnes de l'Inde, la décoration de l'ordre militaire du Bain. (*Gaz. méd.*).

Révision de la pharmacopée des États-Unis d'Amérique. — Une assemblée s'est réunie dans ce but, le premier lundi de mai, à Washington. Les différentes sociétés médicales, les colléges de médecins, les colléges de médecins et de chirurgiens, les colléges de pharmacie de tous les Etats, y ont envoyé des représentants.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

SEPTEMBRE 1850.

PHARMACIE. — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

SUR LA MALADIE QUI A ATTAQUÉ LES VIGNES DE PARIS ET DES ENVIRONS ET QUI EST DUE AU PARASITISME DE L'OIDIUM TUCKERI; PAR M. BOUCHARDAT.

Une maladie se propage sur les treilles de Paris et sur les vignes des environs; la rapidité de son invasion, la gravité du mal qu'elle cause ont vivement préoccupé les personnes qui en ont suivi les progrès.

Je vais, dans cette notice, indiquer l'étendue du mal, faire l'historique de cette maladie et reproduire sa description, puis j'aborderai les questions suivantes. Certains cépages sont-ils attaqués de préférence à d'autres? La maladie s'est-elle étendue dans nos grands vignobles; peut-elle s'y propager? Quelles sont ses causes, sa marche; les conditions de son développement? Quels sont les moyens curatifs ou prophylactiques qu'on doit employer pour arrêter les progrès de ce fléau?

La maladie qui attaque les vignes de Paris et des environs, a pris, cette année, un développement qui a pu inspirer de vives inquiétudes: elle a éclaté à la fois dans plusieurs points distants les uns des autres. Partie des jardins de M. Rothschild, elle s'est étendue à Suresne et à Puteaux; on l'a remarquée dans les serres de Versailles et sur quelques treilles des environs. La même affection s'est développée dans les serres de M. Pommeret, à Charonne; elle s'est étendue dans quelques vignes de Charonne, de Bagnolet; sur plusieurs treilles du faubourg Saint-Antoine et de divers jardins du huitième arrondissement. La maladie a été également atteindre les treilles du douzième arrondissement, dans un grand nombre de jardins. Nous l'avons observée au jardin des Plantes, rue des Bourguignons, à l'hospice d'accouchement, puis sur le boulevart Montparnasse. Elle avoisine, comme on voit, la belle collection du Luxembourg; ce serait une chose très regrettable si elle s'étendait à ses précieux cépages, car, comme nous allons le voir, non seulement la récolte est perdue, mais encore l'existence du cep est fortement compromise.

On a observé le champignon parasite sur des treilles, à Passy. Il a fait des ravages très notables dans le village de Sarcelles, à plusieurs kilomètres de Paris, et dans plusieurs autres villages assez distants de la ville.

Histoire de la maladie. — La maladie de la vigne dont nous nous occupons a été remarquée pour la première fois, comme nous l'a appris M. C.

Montagne, en 1845, par un jardinier de Margate, M. Tucker. Il constata que les vignes cultivées soit dans les serres, soit en plein air, étaient recouvertes sur les grappes, les jeunes pousses et les feuilles, d'efflorescences blanches, qui les faisaient assez ressembler à des végétaux recouverts de poussière. Les grains, composant les grappes, recouverts de cet enduit, se crevaient, se desséchaient, les seuls pepins persistaient, les feuilles et les tiges se recouvraient de taches et *finissaient par se dessécher*. M. J.-Bercheley soumit cette efflorescence à un examen microscopique, il reconnut qu'elle était constituée par une de ces mucédinées dont le parasitisme est si préjudiciabe à plusieurs végétaux. Il reconnut cette espèce pour nouvelle. Il lui donna le nom d'*Oidium Tuckeri*, du nom de son premier observateur. La description et la figure qui représente ces champignons parasites se trouve dans le *Gardener's chronicle*, n° 48, année 1847.

En 1848, M. Gautier informa la Société d'horticulture qu'une maladie venait de se déclarer dans les serres de M. de Rothschild : ce n'était autre chose que le champignon parasite de M. Tucker ; dans le commencement de 1849, M. Héricart de Thury m'envoya des raisins venus dans une culture forcée qui étaient recouverts de ce fâcheux enduit ; peu de temps après M. Pajeard, correspondant de la Société, l'informa que les vignes de Suresne et de Puteaux étaient atteintes d'une maladie dont les ravages s'étendaient avec rapidité.

A peu près à la même époque, M. Baudry, bibliothécaire de l'institut agronomique, apporta à M. C. Montagne un grand bocal rempli de feuilles et de grappes contaminées : ce savant botaniste reconnut aussitôt l'*Oidium Tuckeri* dont il possédait un échantillon qui lui avait été communiqué par M. J. Berkeley.

La maladie nouvelle a pris cette année, à Paris et dans les environs, un développement tel qu'on doit examiner avec une sérieuse attention les questions plus importantes qui se rapportent à ce sujet. C'est ce que je vais chercher à faire dans ce mémoire.

Description de la maladie. — Les ceps qui sont envahis de la maladie présentent sur toute leur surface et particulièrement sur le fruit une efflorescence blanche, qui leur donne l'aspect de végétaux complétement recouverts de poussière ; ils répandent une odeur de moisi ou de pourriture manifeste quand la maladie est très prononcée. Les fruits verts ayant atteint la moitié ou les trois quarts de leur grosseur sont plus exposés à l'invasion du parasite que les fruits qui commencent à mûrir.

Les jeunes rameaux, quelques jours après qu'ils sont envahis par l'efflorescence, présentent des taches qui sont d'abord rouges, puis qui brunissent, ces tiges se dessèchent. Les feuilles offrent les mêmes taches à leur partie supérieure. Ce sont les grains qui présentent les modifications les plus remarquables. La pellicule du grain perd son élasticité, le grossissement s'arrête, les grains, sans s'accroître, éclatent, se fendent, se dessèchent et laissent voir les pepins à nu, privés de toute pulpe.

Cette altération, qui détruit toute la récolte, est sans doute une chose grave, mais ce qui l'est infiniment plus, c'est cette généralisation du mal sur toute la plante qui, lorsqu'il sévit avec intensité, fait périr le cep, sans que le recépage soit un remède efficace.

La mucédinée qui cause tous ces ravages est constituée, comme l'ont vu MM. Berkeley et Montagne, par deux sortes de filaments : les uns sté-

riles, les autres fertiles ; les premiers rampent sous l'épiderme des feuilles et sur l'épicarpe des fruits ; les seconds sont dressés, longs d'environ 1/6 de millimètre, cloisonnés et renflés en massue au sommet. Sur les feuilles, les filaments fertiles sortent par l'ouverture des stomates ; sur les fruits, ils s'élèvent directement du filament qui rampe à la surface de celui-ci. Le dernier article du filament fertile se transforme en spore, et comme cette métamorphose se reproduit incessamment, on conçoit comment la croissance des filaments étant continue, que si les vents en propagent la dissémination, avec quelle rapidité la maladie blanche peut s'étendre sur les vignes voisines. La légèreté et l'extrême ténuité de ces spores explique aussi parfaitement comment les germes de cette végétation parasite peuvent être transportés au loin ; comment encore, les *circonstances favorisant*, la rapidité de propagation du mal peut paraître vraiment extraordinaire.

Les sporules de l'*Oidium Tuckeri* sont elliptiques, leur longueur à la maturité est, d'après M. Montagne, 0,035 de millimètre, sur un diamètre de près de 0,002 de millimètre. Comme ils ne tombent pas toujours immédiatement au fur et à mesure de leur production, ils forment quelquefois au nombre de trois, quatre ou cinq. un cylindre moniliforme. L'épispore de cet *Oidium* est lisse, et l'endospore est rempli d'un nucléus grenu. Toutes les parties de cette petite plante présentent une couleur blanche ; la couleur jaune ou brune qu'on remarque sur les tiges est déterminée par une altération postérieure des sucs et des tissus de la vigne ; l'efflorescence blanche qui recouvre les vignes infectées est uniquement causée par l'*oidium*.

L'Oidium Tuckeri attaque-t-il certains cépages de préférence à d'autres? — D'après ce que j'ai observé, je crois que toutes les variétés de cépages peuvent indistinctement être atteints par l'*Oidium Tuckeri;* il en est cependant quelques uns qui me paraissent y être plus exposés ; le *Franken thal* ou *knevet's Black Hamburg* des Anglais en a été plus particulièrement atteint; quelques personnes même ont pensé que ce sont des ceps de cette variété qui ont importé cette fâcheuse maladie en France; on peut croire què les conditions de culture du *Franken thal* à Paris, a contribué beaucoup à lui donner cette faculté d'être atteint par l'*Oidium*. On sait, en effet, que ce magnifique raisin de table y est presque exclusivement cultivé dans les serres et qu'il est souvent soumis aux procédés de la culture forcée; cependant comme toutes les parties du *Franken thal* sont pourvues d'un suc abondant, et que la pellicule des grains et l'épiderme des feuilles et des jeunes tiges offrent très peu de résistance dans cette variété, il est évident que ce sont des conditions favorables au développement de l'*Oidium*.

Les muscats qui sont aussi pourvus d'une pellicule peu résistante et d'un suc abondant, paraissent facilement atteints par l'*Oidium*; c'est au moins ce que j'ai observé chez notre collègue, M. Sageret; les chasselas offrent les mêmes conditions et sont aussi facilement atteints ; le *plant de juillet* qui, chez M. Sageret, est cultivé à côté des muscats et des chasselas, est épargné ; j'ai vérifié cette immunité dans d'autres jardins, mais je suis loin de prétendre que cette immunité soit générale. En effet, j'ai observé un cépage qui, comme le plant de juillet, appartient au groupe de *pineaux*, qui en a été atteint dans les vignes des environs de Paris ; c'est le *meunier*; le *gros gamai*, qui est aussi cultivé aux environs de Paris, est aussi facilement atteint par l'*Oidium*.

*Les ravages de l'*Oidium Tuckeri *se sont-ils étendus dans les grands vigno-*

bles? — Quand on considère la grandeur du mal que l'*Oidium Tuckeri* peut faire aux vignes, dont on pourrait prévoir la ruine, si cette affection se répandait, la première question qu'on se pose est de savoir si cette maladie a apparu dans nos grands vignobles.

J'ai, suivant le désir de notre illustre président, interrogé les personnes les mieux placées pour faire ces observations, et je n'en ai obtenu que des réponses heureusement négatives; mais comme un de nos correspondants les plus habiles m'avait transmis, il y a quelque temps, des renseignements que je vais reproduire plus loin et qui étaient bien faits pour éveiller mon attention, j'ai cru utile de ne rien communiquer à la Société, sur la maladie des vignes, avant d'avoir moi-même visité quelques parties de la Bourgogne, car on comprend que la maladie puisse à son début ne pas fixer l'attention des vignerons.

Voici d'abord un extrait de la lettre de M. de Mermetti, en date du 4 juillet 1850.

« Vous savez que depuis quelque temps on s'occupe beaucoup de la maladie des pommes de terre, maladie qui se manifeste extérieurement par des taches noires qui apparaissent sur la tige de cette plante. Depuis quelques années j'ai remarqué des taches noires sur plusieurs variétés de vignes à *bois longtemps vert*, telles que le *kokur noir*, le *sultanik*, le *zicgenzitzen*, le *barbaroux*, le *mouzac noir de la Lozère*, le *monosquin*, etc. J'ai eu un plant de *caboul* qui, deux années de suite, atteint de cette maladie est mort; il m'avait été envoyé par M. Regnier d'Avignon, directeur de la pépinière départementale de Vaucluse, il provenait d'un semis de pepin, qui avait été apporté de Perse. J'ai maintenant un *chasselas Napoléon*, *panse jaune*, ou *raisin de dame*, dont le (1) copeau de la grappe a cinq ou six de ces taches; lorsque ces taches sont très nombreuses la tige périt, quand elles ne le sont pas ces taches s'élargissent jusqu'à trois et quatre millimètres; les noires deviennent grises et renfoncées, de même que si l'épiderme avait été enlevé, ces taches apparaissent au printemps (le caboul en fut attaqué en juillet). Elles ne paraissent que sur les bois verts, herbacés et moelleux des cépages venant des localités plus chaudes que la nôtre, je n'en ai jamais vu sur nos pineaux et nos gamais. Dans le commencement elles ressemblent beaucoup aux taches noires que l'on voit sur les grains de raisins frappés de la grêle. »

Il me paraît certain que la maladie observée par M. de Mermetti n'est pas déterminée par l'*Oidium*, car ce caractère si remarquable d'efflorescence blanche qui recouvre toute les parties du cep n'aurait pas échappé à un si bon observateur.

Toutes les vignes du département de l'Yonne, que j'ai visitées dans la dernière semaine, n'offrent aucun vestige de l'*oidium*, les raisins sont abondants et très gros, seulement ils sont peu avancés en maturité, et les pluies continuelles, depuis deux mois, les ont disposés à la pourriture; quelques uns parmi les plants qui y sont plus exposés, comme le melon, ont déjà des grains attaqués, ce qu'on n'observe que très rarement à la période de maturité où sont les raisins. De la sécheresse, de la chaleur, arrêteraient bien vite les progrès du mal; la récolte s'ouvrirait alors sous des auspices géné-

(1) La grappe sans les grains est ce que nous appelons le copeau.

ralement favorables dans notre région centrale, malgré quelques pertes partielles occasionnées par les gelées du printemps.

La maladie qui attaque les vignes des environs de Paris, s'étendra-t-elle plus loin? — Avant de chercher à résoudre cette question, il est nécessaire de rechercher ses causes et son mode de propagation, c'est ce que nous allons faire bientôt. Parmi les végétaux que nous cultivons pour nos besoins, en est-il qui ont été atteints de maladies semblables ou analogues? Il est des affections qui atteignent plusieurs de nos plantes utiles, que les agriculteurs désignent sous les noms de *blanc, de meunier*, qui offrent des ressemblances avec la maladie de la vigne. Pour les pommiers c'est une cause qui est différente, je n'oserais affirmer qu'il en est de même pour les pêchers et pour les plants d'aubépine qui, dans plusieurs pépinières de l'Yonne, ont été vivement atteintes. C'est une question que j'examinerai plus tard.

Des causes du développement de l'Oïdium Tuckeri, de sa marche, des conditions de son évolution.—L'*Oidium Tuckeri* a-t-il été importé en France sur une crosette de *franck kintal*, ou quelques uns des sporules de ces innombrables mucédinées répandues *dans des conditions favorables*, sur des tiges et des fruits, y prennent-elles un développement spécial pour constituer ensuite ce que nous nommons une espèce distincte, c'est une question que je n'entreprendrai pas de discuter, je me bornerai à dire que l'observation la plus attentive nous permet d'avancer que c'est dans les serres, dans les cultures forcées de la vigne, que l'*Oidium Tuckeri* a pris naissance, qu'il s'est primitivement développé sous l'influence d'une température supérieure à plus de 20 degrés centigrades, comme le font ses congénères et particulièrement cette espèce d'*Oidium*, qui, il y a quelques années, attaquait d'une manière si fâcheuse les pains de munition.

L'*Oidium Tuckeri*, multiplié, fructifié dans les cultures forcées, s'est répandu aux environs de ces cultures dans les mois les plus chauds de l'année, *juin*, *juillet*, *août*, époque à laquelle il trouve les conditions les plus favorables de développement. C'est dans les jours les plus chauds que la propagation est si rapide qu'elle paraît comme instantanée. C'est sur les treilles les mieux exposées au midi et au sud-est que le mal s'est développé avec plus d'intensité.

Nous pouvons parfaitement, dans plusieurs cas, suivre avec régularité la marche de la maladie. Je vais me contenter d'en préciser trois exemples :

La maladie se déclare dans les serres de M. Rothschild en mai et juin ; sur les treilles les plus voisines elle se montre dans les mois de juillet et d'août.

M. P. a des cultures forcées de vignes à Charonne, ses raisins sont atteints par l'*Oidium*, quelques semaines plus tard la mucédinée rayonne dans les environs, à Charonne, à Montreuil, dans le faubourg Saint-Antoine.

Je sais qu'il existe dans un village, à quelques kilomètres de Paris, une culture de vigne forcée, j'interroge et j'apprends que cette culture n'a pas été épargnée et que la maladie a envahi les treilles bien exposées qui l'avoisinent le plus.

Nous pouvons maintenant répondre à cette question, la maladie qui attaque les vignes de Paris s'étendra-t-elle dans les grands vignobles?

Comme elle a pris naissance dans les cultures forcées, comme il faut

des conditions favorables de température pour la propagation, et probablement pour la conservation des *spores* de l'*Oidium* que le froid d'un hiver atteint très probablement, j'espère beaucoup que ce fléau ne dépassera pas des rayons assez circonscrits aux environs des cultures forcées.

Des moyens d'arrêter la propagation de l'Oidium Tuckeri.—On a proposé et essayé une foule de moyens pour s'opposer aux progrès de l'*Oidium Tuckeri*. Celui qui a le mieux réussi à M. Tucker, consistait en aspersions et en lotions avec un mélange de soufre et d'eau de chaux. A l'époque où j'avais été consulté sur cet objet, par M. Héricart de Thury, j'avais conseillé des lotions avec le lait de chaux et l'eau, tenant en dissolution une petite quantité d'essence de térébenthine; depuis on a vanté les lotions à l'eau de goudron. Ces moyens peuvent avoir quelque efficacité, mais ils sont d'un emploi difficile, et, comme l'a fait remarquer M. Chevreul, il n'est pas bien certain que l'eau pure employée largement ne réussirait pas aussi bien. Un fait donne beaucoup d'appui à cette opinion. C'est que la maladie a subi à Paris un temps d'arrêt très remarquable, après la pluie torrentielle qui est tombée le 6 août dernier.

Je suis convaincu que tous les moyens proposés sont des palliatifs insuffisants. Il n'y a qu'un remède efficace que la raison et leur intérêt bien entendu, *ainsi que celui de leurs voisins*, qu'il ne faut pas oublier, fera adopter par les intéressés les plus directs. Ce remède consiste dans la suppression temporaire, au moins, de toutes les *cultures forcées de vignes* dans les lieux envahis par l'*Oidium Tuckeri*.

Il résulte de tout ce qui précède un précepte d'une grande importance par lequel je terminerai ce mémoire, le voici :

« Considérant les ravages qui peuvent menacer la vigne dans le voisinage des cultures forcées, il est indispensable de s'abstenir absolument de ce mode de culture dans le voisinage de nos grands vignobles. »

RECHERCHES SUR L'IODE DES EAUX DOUCES; DE LA PRÉSENCE DE CE CORPS DANS LES PLANTES ET LES ANIMAUX TERRESTRES; PAR M. AD. CHATIN, PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

I. L'existence de l'iode chez diverses plantes aquatiques de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique et de la Nouvelle-Hollande, confirme ce que nous avions déduit de l'analyse d'espèces des environs de Paris, savoir, la présence de ce corps dans la masse du globe, et la généralité des eaux douces.

II. L'état de la terre aux époques des végétations anciennes pourrait se déduire de la proportion de l'iode dans leurs restes fossiles. La houille, riche en iode, dut provenir de plantes développées sur une terre encore baignée par les eaux; à l'anthracite, moins iodurée que la houille, on reconnaît que des végétaux terrestres sont venus se mêler aux cryptogames des houillères, et les lignites peu ou point iodés annoncent que les espèces terrestres dominent enfin sur la croûte du globe sortie du sein des eaux. L'iode reparaît dans la lessive des tourbes, et son abondance dans le graphite semble enfin devoir classer cette substance parmi les produits d'origine organique et aqueuse. Bien antérieur à la formation houillère, le graphite représenterait la végétation la plus antique du globe.

III. Les animaux d'eau douce (spongilles, limnées, sangsues, écrevisses,

goujons, grenouilles, foulques, rats d'eau, etc.) contiennent de l'iode ; ils sont même plus iodurés que les plantes venues dans la même eau.

IV. La présence de l'iode dans les eaux douces peut être directement constatée. Des recherches faites à cet égard sur environ trois cents rivières, fontaines et puits, on peut conclure, en général :

1° Que l'iode existe, en proportion variable, dans toutes les eaux qui sourdent du globe ;

2° Que la richesse des eaux en iode peut être présumée d'après la nature plus ou moins ferrugineuse des terrains qu'elles lavent ;

3° Que la proportion de l'iode croît ordinairement dans les eaux avec celle du fer, de telle sorte que les eaux dites *ferrugineuses* peuvent être tout aussi bien nommées *eaux iodurées* ;

4° Que les eaux des terrains ignés sont plus iodurées, en moyenne, et surtout plus uniformément, que celles des terrains de sédiment ;

5° Que les eaux de la craie verte et des oolithes ferrugineuses tiennent le premier rang parmi celles-ci ; qu'elles peuvent même se placer avant celles des terrains ignés ;

6° Que tout en étant riches en iode, les eaux de la formation houillère viennent après celles de certains terrains ignés ou de sédiment ferrugineux ;

7° Que les eaux des terrains essentiellement calcaires et magnésiens sont très peu iodées ;

8° Que l'iode est surtout rare dans les marnes irisées, gangue habituelle du sel gemme ;

9° Que les iodures ne sont pas nécessairement proportionnels aux chlorures ;

10° Que les rivières alimentées par les glaciers (Rhin, Rhône, Isère, Durance, Tet, Garonne, Adour, etc.) sont peu iodurées, surtout à l'époque de la grande fonte des neiges ;

11° Que les eaux des rivières sont en moyenne plus iodurées, moins chargées de sels terreux, et surtout plus uniformément iodurées que celles des sources ;

12° Que les eaux des puits sont à la fois les plus calcomagnésiennes et les moins iodées.

V. Le rapport qui existe entre le fer et l'iode des eaux, la facile décomposition de l'iodure de fer, et la décomposition complète de l'iodure des eaux dans l'évaporation sans addition de potasse, rendent probable que l'iode s'y trouve à l'état d'iodure de fer.

VI. L'iode existe dans les plantes et les animaux terrestres.

VII. Les potasses du commerce et la plupart des sels dont elles font la base sont iodurés ; mais le nitrate de potasse, la crême de tartre, l'émétique et le tartrate double de potasse et de soude sont privés d'iode.

Les sels ammoniacaux et les soudes sont aussi iodurés, ainsi que le chlorure de sodium des marais salants réputé pur. Le sel gemme et le sel des salines de l'Est sont presque complétement privés d'iodures.

VIII. Les liqueurs fermentées contiennent de l'iode.

Le vin, le cidre et le poiré sont plus iodurés que la moyenne des eaux douces.

Les vins varient, comme les eaux, suivant la nature du terrain. Parmi ceux observés, les plus riches en iode venaient des côtes granitiques du Mâconnais, du Beaujolais, et de l'oolithe moyenne de Tonnerre ; les plus

pauvres, de la craie blanche de Champagne. Le bordeaux du sol tertiaire de la Gironde est moins iodé que le vin de la grande bande de craie verte qui s'étend des environs de Cahors jusqu'à ceux de la Rochelle.

IX. Le lait est encore plus riche en iode que le vin, et le lait d'ânesse l'est plus que celui de vache.

Abstraction faite du sol, avec lequel elle varie, on peut admettre que la proportion de l'iode est dans le lait en raison inverse de l'abondance de cette sécrétion.

Les œufs (non la coquille) sont très iodés. Un œuf de poule (pesant 50 grammes) est plus ioduré qu'un litre de lait de vache ; il l'est autant que deux litres de vin ou de bonne eau (celle de la Seine à Paris).

X. L'iode existe dans la terre arable ; abondant dans le soufre, les minerais de fer et de manganèse, le mercure sulfuré ; il est rare dans le gypse, la craie blanche, les calcaires grossiers et siliceux, etc.

XI. C'est sur les plantes des eaux ferro-iodées que devront porter les essais ayant pour but l'extraction économique de l'iode des eaux douces.

XII. Une proportion trop minime d'iode dans les eaux potables de certaines contrées paraît être la cause principale du goître. Le changement d'eau et tout au moins l'usage du vin, des eaux ferro-iodées, du cresson de bonne eau, d'une nourriture animale, des œufs surtout, sont rationnellement indiqués contre cette affection. Il serait encore utile que le sel des marais salants fût substitué, dans les contrées à goîtreux, au sel de roche qui s'y trouve habituellement et s'y consomme.

La plupart des corps regardés par les thérapeutistes comme pectoraux et antiscrofuleux sont riches en iode.

SUR LA FORMATION ARTIFICIELLE DE L'ACIDE LACTIQUE ET SUR UN NOUVEAU CORPS HOMOLOGUE DU GLYCOCOLLE, PAR M. STRECKER.

L'acide lactique, traité par l'oxyde puce de plomb, donne de l'acide carbonique et de l'aldéhyde ; d'un autre côté, comme l'a fait voir M. Engelhardt, il se dédouble par la chaleur en oxyde de carbone, aldéhyde, et eau. Ces réactions m'ont conduit à supposer que l'acide lactique pouvait être une combinaison conjuguée d'acide formique et d'aldéhyde, analogue à l'acide formobenzoïlique, qui dans son mode de formation et dans ses réactions, se comporte comme une combinaison conjuguée d'acide formique et d'hydrure de benzoïle (aldéhyde benzoïque.

Guidé par ces idées, j'ai réussi, en effet, à former l'acide lactique avec de l'aldéhyde et l'acide hydrocyanique, qui se transforme facilement en acide formique.

Voici le résultat de mes expériences.

L'aldéhyde ammoniaque et l'acide prussique, traités en solution aqueuse par l'acide chlorhydrique, se combinent en fixant 2 équivalents d'eau : il se forme du sel ammoniac et la combinaison chlorhydrique d'un nouveau corps homologue du glycocolle et de la leucine que je nomme *alanine*. L'équation suivante représente la formation de l'alanine :

$$\underset{\text{aldéhyde}}{C_4H_4O_2} + C_2NH + 2\,HO = \underset{\text{alanine}}{C_6H_7NO_4}.$$

L'alanine est un isomère de la lactamide, de l'uréthane et de la sarco-

sine; elle diffère de ces combinaisons par ses propriétés. L'alanine cristallise en prismes obliques et rhomboïdaux ; elle se dissout facilement dans l'eau ; mais elle est insoluble dans l'alcool et dans l'éther. La solution d'alanine a une saveur franchement sucrée ; elle est sans action sur le papier de tournesol. Exposée à une chaleur modérée, l'alanine n'éprouve aucune altération ; ce n'est qu'à une température supérieure à 200 degrés qu'elle se sublime sans changer de composition.

L'alanine se combine avec les acides, et elle donne un sel double avec le chloride de platine : ces combinaisons, qui ne diffèrent pas, par leur composition, des sels formés par les bases organiques, ont une réaction acide. Elles sont facilement solubles dans l'eau et dans l'alcool.

L'alanine se combine aussi avec les oxydes métalliques en formant des composées solubles dans l'eau, et moins solubles dans l'alcool. Dans ces combinaisons, l'oxyde métallique remplace 1 équivalent d'eau de l'alanine. J'ai analysé le sel cuivrique, cristallisé en prismes d'une belle couleur bleue ($C_6\,H_6\,NO_3$, $Cu\,O + HO$), et qui perd 1 équivalent d'eau à 120 degrés, et les sels argentique ($C_6\,H_6\,NO_3$, $Ag\,O$), et plombique ($C_6\,H_6\,NO_3$, $Pb\,O + Pb\,O, HO$).

L'alanine se combine aussi avec le nitrate d'argent ; cette combinaison, dont la composition se représente par $C\ H_7\,NO_4$, $Ag\,O, NO_5$, cristallise en tables rhomboïdales, sans couleur ; elle est soluble dans l'alcool.

Comme on le voit, l'alanine diffère beaucoup par ses propriétés de ses isomères, l'uréthane et la lactamide ; elle se rapproche plutôt de la sarcosine, dont elle se distingue cependant par la propriété qu'elle possède de s'unir avec les oxydes métalliques. C'est donc l'alanine et non pas la sarcosine qui est l'homologue du glycocolle et de la leucine.

En substituant le valéral à l'aldéhyde, j'espère obtenir la leucine.

L'alanine n'est pas attaquée par les acides, ni par une lessive de potasse concentrée et bouillante. Fondue avec l'hydrate de potasse elle dégage de l'hydrogène, et il se forme de l'acide hydrocyanique et de l'acide acétique qui restent combinés avec la potasse.

Si l'on fait agir du gaz nitreux (NO_3) sur une solution d'alanine, il se dégage beaucoup d'azote : la solution évaporée à une douce chaleur donne un résidu sirupeux qui, traité par l'éther, lui abandonne un acide que j'ai reconnu aisément, par ses réactions et par l'analyse élémentaire du sel de zinc, être de l'acide lactique. En effet, l'analyse de ce sel a conduit à la formule : $C_6\,H_5\,O_5$, $Zn\,O + 3\,Aq$. A 100 degrés, il perd 3 équivalents d'eau. Il est donc formé par l'acide lactique ordinaire, et ne renferme pas celui qu'on trouve dans la chair musculaire.

La formation de l'acide lactique dans la réaction dont il s'agit se représente par l'équation.

$$\underset{\text{alanine}}{C_6H_7NO_4} + NO_3 = \underset{\text{acide lactique}}{C_6H_6O_6} + HO + 2\,N.$$

Cette réaction n'est pas sans intérêt, surtout si l'on considère que l'acide lactique dont la formule doit être probablement doublée, dérive du sucre de raisin par une simple modification moléculaire.

SUR UN NOUVEAU MODE DE PRÉPARATION DE L'ÉTHYLAMINE, PAR M. STRECKER.

Les belles recherches de M. Wurtz ont fait connaître une nouvelle classe

de bases organiques, et ont jeté beaucoup de lumière sur la constitution des alcaloïdes en général. Dernièrement, M. Hofmann a découvert un nouveau mode de formation de ces bases par la réaction de l'ammoniaque sur les chlorures et bromures des radicaux des alcools. Voici une méthode pour la préparation de l'éthylamine, qui présente peut-être quelques avantages.

Si l'on fait absorber des vapeurs d'acide sulfurique anhydre par l'éther ordinaire, il se forme de l'éther sulfurique proprement dit ou éther sulfatique ($C_4 H_5 O, SO_3$), qui, lorsqu'on ajoute de l'eau, reste dissous dans l'éther excédant, dont il peut être séparé par l'évaporation spontanée.

L'éther sulfatique, traité par l'ammoniaque, se comporte comme un acide anhydre; il absorbe cette base en formant le sel ammoniaque, d'un acide amidé. Ce nouveau sel se représente par la formule $4SO_3, C_{16} H_{23} NO_4 + NH_3$. 4 équivalents de l'éther composé ont absorbé 2 équivalents d'ammoniaque, dont l'un est entré dans la composition de l'acide. En traitant ce sel par le carbonate de baryte ou de plomb, il se dégage de l'ammoniaque, et l'on obtient les sels barytiques ou plombiques du nouvel acide, que je nomme *acide éthamique*. Cet acide, traité par une lessive de potasse chaude, développe de l'éthylamine, comme j'ai constaté par l'analyse du sel de platine qui m'a donné la composition $C_4 H_7 N, HCl, Pt Cl_2$.

Il se forme en outre de l'alcool et de l'acide sulfurique.

SUR LES MATIÈRES COLORANTES ROUGES DE LA GARANCE, PAR MM. WOLFF ET STRECKER.

La garance contient deux matières colorantes rouges, qui ont été désignées depuis longtemps, par MM. Robiquet et Colin, sous le nom d'*alizarine* et de *purpurine*. Ce sont les mêmes corps que M. Runge a décrits sous les noms de *Krapprothite Krappurpur;* M. Debus les a nommés *acide lizarique* et *oxylizarique*.

La composition de l'alizarine est exprimée par la formule $C^{20}H^6O^6$ qui correspond exactement aux résultats des analyses de MM. Schunck et Debus. L'alizarine est un acide faible, qui s'unit avec les bases en proportions différentes. Voici la table des sels que nous avons analysés et calculés:

Alizarine hydratée	$C_{20}H_6O_6 + 4 HO$;
Alizarine plombique.	$2 (C_{20}H_5O_5) + 3 PbO$;
La même, autre préparation. . .	$3 (C_{20}H_5O_5) + 4 PbO$;
Alizarine calcique.	$2 (C_{20}H_6O_6) + 3 (CaO, HO)$;
Alizarine barytique.	$C_{20}H_6O_6 + 2 BaO$;
La même, autre préparation. . .	$2 (C_{20}H_6O_6) + 3 (BaO, HO)$;
La même, séchée à 120 degrés.	$2 (C_{20}H_6O_6) + 3 BaO$;
La même, autre préparation. . .	$3 (C_{20}H_6O_6) + 2 BaO$.

L'acide chloronaphtalique, $C^{20}H^5ClO^6$, découvert par M. Laurent, est, comme notre formule de l'alizarine le fait voir, de l'alizarine chlorée. On sait que cet acide forme, avec les oxydes, des sels d'une couleur rouge ou jaune. Nous avons vainement cherché à transformer cet acide en alizarine, soit par l'amalgame de potassium, soit par le courant électrique, au sein d'une solution alcaline. Cependant nous ne doutons pas que des recherches ultérieures ne puissent faire obtenir une réaction que la théorie présente comme possible.

L'alizarine, traitée par l'acide nitrique, donne, outre l'acide oxalique, un

acide volatil, que M. Schunck a nommé *acide alizarique*, et dans lequel MM. Gerhardt et Laurent ont reconnu l'acide phtha ique. Nous avons prouvé, par l'analyse élémentaire du sel argentique, qui nous a donné la composition $C^{16}H^4Ag^2O^8$, que l'alizarine donne, en effet, par l'acide nitrique, de l'acide phtalique. L'équation suivante rend compte de cette transformation :

$$\underset{\text{alizarine}}{C_{20}H_6O_6} + 2\,O_8 + 2\,HO_8 = \underset{\text{ac. phtalique}}{C_{16}H_6O_8} + \underset{\text{ac. oxalique.}}{C_4H_2O_8}.$$

M. Laurent a trouvé que l'acide chloronaphtaliqne se transforme de même, sous l'influence de l'acide nitrique, en acide phtalique et oxalique. C'est une nouvelle preuve de la liaison intime qui existe entre cet acide et l'alizarine.

La purpurine, la seconde matière colorante rouge de la garance, a pour composition $C^{18}H^6O^6$; elle diffère de l'alizarine par 2 équivalents de carbone. Elle donne, ainsi que l'alizarine, avec les différents mordants, toutes les couleurs qu'on produit par la garance. Le rouge d'Andrinople, produit au moyen de la purpurine, est beaucoup plus beau (moins bleu) que celui que l'on obtient au moyen de l'alizarine. La purpurine est séparée de l'alizarine par une dissolution concentrée et bouillante de l'alun, dans laquelle elle se dissout aisément. Elle donne, avec la potasse, une dissolution rouge-groseille, tandis que la couleur de la solution potassique de l'alizarine est d'un bleu pur à la lumière réfléchie, et pourpre quand on la place entre l'œil et la lumière.

La purpurine, traitée par l'acide nitrique, se transforme aussi en acide phtalique et en acide oxalique, d'après l'équation :

$$\underset{\text{purpurine}}{C_{18}H_6O_6} + HO + O_8 = \underset{\text{ac. phtalique}}{C_{16}H_6O_8} + \underset{\text{ac. oxalique}}{C_2HO_4}.$$

Dans la garance qu'on a fait fermenter en y ajoutant de la levûre, à la température de 30 degrés, nous n'avons trouvé que de la purpurine; il est très probable que l'alizarine s'est transformée, dans ces conditions, en purpurine, ce qui pourrait avoir lieu avec dégagement d'acide carbonique et d'hydrogène.

SUR LA FORCE QUI MAINTIENT LES CORPS A L'ÉTAT SPHÉROIDAL AU DELA DU RAYON DE LEUR SPHÈRE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET CHIMIQUE; PAR M. BOUTIGNY (D'ÉVREUX).

La divergence d'opinions qui existe sur la cause de la suspension des corps à l'état sphéroïdal m'a inspiré l'idée des expériences suivantes.

J'ai roulé en spirale un fil de platine de $0^m,001$ de diamètre, de manière à en former une sorte de crible à mailles circulaires et contiaues. J'ai versé successivement de l'eau, de l'alcool et de l'éther dans cette capsule d'un nouveau genre, et, comme on le pense bien, ces trois liquides ont coulé comme au travers d'un crible.

Cela constaté, j'ai fait rougir la capsule et j'ai recommencé l'expérience avec les trois liquides ci-dessus, et j'ai vu se renouveler sous mes yeux le miracle de la vestale *Tuccia*, c'est-à-dire ces trois liquides ne plus passer au travers des mailles du crible et pouvant être transportés à une certaine distance.

Pour ce qui est de l'eau, je renvoie à l'ouvrage que j'ai publié sous le

titre de *Nouvelle branche de physique, ou Études sur les corps à l'état sphéroïdal*, pages 85 et 113 à 122.

Quant à l'alcool et à l'éther, voici ce qu'on observe : la vapeur qu'ils produisent, ayant une densité beaucoup plus élevée que celle de l'air, fait équilibre, jusqu'à un certain point, au courant ascendant d'air chaud produit par la haute température de la capsule, et cette vapeur, tombant par les vides de la capsule, s'enflamme en dessous et en dessus, et le sphéroïde se trouve alors placé entre deux cônes de flamme opposés par leur base. Dès lors il est clair, pour qui veut voir, que la vapeur, s'échappant librement et uniformément de toute la surface du sphéroïde, ne saurait produire la réaction nécessaire pour neutraliser l'action de la pesanteur et maintenir le sphéroïde au delà du rayon de sa sphère d'activité physique et chimique.

En répétant l'expérience précédente avec de l'iode, elle est encore plus concluante. Le cône de flamme inférieur est remplacé par une belle colonne de vapeurs violettes qui tombent des vides de la capsule correspondants au sphéroïde d'iode.

Les expériences que je viens de décrire sommairement me paraissent tout à fait propres à établir l'existence de cette force mystérieuse, cette force répulsive qui neutralise l'action de la pesanteur. Assurément, l'attraction n'est pas détrônée par les expériences dont il s'agit, mais elles permettent de dire qu'à l'avenir il faudra compter avec la répulsion.

Quelles sont les lois de cette force ? A quelle distance s'exerce-t-elle ? Quelle est l'action de la terre ? celle du corps incandescent, quant à sa nature, sa masse et sa température ? Quel est le rôle de la densité des corps à l'état sphéroïdal ?... et beaucoup d'autres questions qui constituent dans leur ensemble, si je ne m'abuse, un des plus vastes sujets de recherches analytiques de ce temps-ci.

C'est que, en effet, l'état sphéroïdal est l'état primordial de la matière ; c'est que, en effet, tous les phénomènes que j'ai eu l'honneur de signaler à l'Académie, depuis quinze ans, appartiennent à la physique des temps primitifs du globe ; c'est que, en effet, toutes nos expériences de laboratoire se sont nécessairement accomplies, sur une vaste échelle, à la surface de la terre, à l'époque de son incandescence. Il y a donc d'immenses études à faire sur ce sujet, et d'innombrables résultats à recueillir.

FRAGMENTS DE CHIMIE ET D'HISTOLOGIE PATHOLOGIQUE, PAR LE DOCTEUR GORUP BESANEZ.

Influence de l'éthérisation sur la composition du sang. — Les expériences ont été faites sur des lapins et sur des chèvres. La couleur du sang était à peine un peu plus foncée. Il existait un grand nombre de corpuscules sanguins crénelés et comme entourés d'une couronne de perles. Le sang avait une forte odeur d'éther qui paraissait provenir surtout du sérum ; l'exhalation de ce liquide se faisait rapidement. Il y avait diminution des corpuscules sanguins et augmentation d'eau, ce qui explique la moindre quantité d'acide carbonique produit.

Etat du sang dans le cancer. — L'examen du sang a été fait sur trois malades affectés de diathèse cancéreuse. La séparation du cruor se fit assez promptement. Dans un cas, les corpuscules sanguins étaient contractés et crénelés ; ils formaient rapidement des colonnettes. Il y avait diminution

de ces corpuscules, augmentation de fibrine, et dans un cas seulement augmentation du sérum.

Maladie de Bright. — L'examen du sang n'offre de constant que la diminution de l'albumine; il a trouvé de l'urée dans un cas, dans un autre il n'en a pas rencontré; il y avait tantôt augmentation de fibrine et diminution de globules, tantôt état normal des globules et diminution de fibrine.

Dans l'*ictère*, le sérum, après la coagulation, était d'un jaune foncé. L'albumine obtenue par la coction présentait, après la dessiccation, une belle couleur vert foncé; rien par l'acide nitrique. Augmentation d'eau, diminution des globules, aucune augmentation dans la quantité de graisse.

Cirrhose du foie. — Un seul cas; sang liquide, très clair, sans couenne inflammatoire; sérum légèrement irisé; gâteau consistant. Pas de bile, pas de matière colorante de la bile; de l'urée. Diminution des globules; augmentation de graisse.

L'auteur a fait de nombreuses observations relatives à la composition du sang dans les cas de bruits particuliers perçus par l'auscultation des veines. Il a analysé, sous ce point de vue, le sang de 19 individus nullement chlorotiques; mais ayant des constitutions très différentes. Il conclut de ses observations que les divers bruits veineux perçus par l'auscultation n'ont aucun rapport avec la composition du sang.

Recherches sur l'urine. — Relativement à la maladie de Bright, l'auteur rejette la distinction établie par Heller de trois stades caractérisés : le premier (stade congestionnel) par une urine sanguine, mais acide; le second (stade chronique) par une urine pâle, et le troisième (stade de dissolution) par une urine sanguinolente, mais ammoniacale. La présence du sang dans l'urine et la nature de la réaction sont très variables. Dans la plupart des cas, l'auteur a trouvé, ainsi qu'on l'admet généralement, diminution de l'urée, de l'acide urique et des sels fixes ; un grand nombre d'utricules granuleux et une quantité innombrable de noyaux de forme irrégulière réfractant fortement la lumière, et que l'auteur regarde comme les noyaux des cellules épithéliales des glandes, tandis que les utricules seraient des produits d'exsudation.

L'auteur a examiné l'urine des diverses autres maladies; nous citerons, entre autres, celle d'un enfant rachitique qui offrait une réaction alcaline et laissait déposer un sédiment de cristaux de phosphate tribasique, du phosphate calcique amorphe et une substance organique insoluble dans l'acide chlorhydrique. L'urine contenait en suspension une grande quantité de globules graisseux. Il y avait des traces de matière colorante de la bile et une substance précipitable par l'acide acétique, soluble dans un excès de cet acide, et précipitée de nouveau par le cyanure ferroso-potassique, substance que l'auteur regarde comme de la caséine.

Dans ses observations pathologiques sur la respiration, l'auteur signale la diminution de l'acide carbonique dans la tuberculose et dans deux cas de chlorose.

OBSERVATIONS SUR LES SULFURES D'ARSENIC, CONSIDÉRÉS COMME DÉPILATOIRES, PAR M. FÉLIX BOUDET.

Les empoisonnements nombreux dont l'arsenic a été l'instrument ont provoqué, en 1845, des dispositions législatives applicables à la vente des

poisons en général, et en 1846 une ordonnance royale qui interdit, sous des peines sévères : 1° la vente de l'arsenic et de ses composés pour d'autres usages que la médecine, si ce n'est à l'état de combinaison avec d'autres substances ;

2° La vente et l'emploi de l'arsenic et de ses composés pour le chaulage des grains, l'embaumement des corps et la destruction des insectes.

En vertu de ces sages mesures, le commerce en détail de l'acide arsénieux a été supprimé, et ce poison terrible, qui était naguère entre les mains de tous les cultivateurs comme l'agent indispensable du chaulage, a dû disparaître entièrement de nos campagnes.

C'est un grand bienfait de la science d'avoir enlevé au crime cette arme redoutable ; mais il est d'autres produits arsenicaux d'une énergie presque égale à celle de l'acide arsénieux que l'industrie met encore en œuvre : je veux parler des sulfures d'arsenic.

L'un d'eux, sous le nom d'*orpin*, est employé par les mégissiers pour l'ébourrage des peaux de mouton. Ce n'est point l'orpiment, comme son nom semble l'indiquer, mais bien le réalgar artificiel ou faux réalgar, qui, d'après M. Guibourt, contient 1 1/2 pour 100 d'acide arsénieux, et constitue un poison assez actif.

L'autre, sous le nom de *sulfure jaune d'arsenic*, entre dans la composition des cuves d'indigo, et forme la base des poudres et pâtes dépilatoires : c'est l'arsenic jaune ou le faux orpiment qui se prépare en Allemagne par sublimation de l'acide arsénieux avec du soufre. Formé sur 100 parties de 94 d'acide arsénieux et de 6 seulement de sulfure d'arsenic, il est à peu près aussi vénéneux que l'acide arsénieux lui-même. L'importation annuelle de ces deux sulfures, en France, s'élève à plus de 300,000 kilogrammes.

Dans la mégisserie, l'usage de l'orpin remonte à une vingtaine d'années seulement ; il permet de détacher la toison de la peau sans la plonger dans un bain de chaux, comme dans l'ancien procédé, et il rend d'incontestables services.

Ayant eu occasion de m'occuper de quelques applications de la chimie à l'art du tanneur et de remplacer avec avantage la chaux par la soude, dans l'ébourrage, j'ai été conduit à étudier aussi le rôle de l'orpin dans le travail du mégissier.

Une considération importante au point de vue de l'hygiène publique se rattachait à cette question, et m'avait frappé depuis longtemps.

Les propriétés vénéneuses du sulfure d'arsenic, la facilité avec laquelle le commerce de détail le livrait aux consommateurs, la proportion considérable de cette matière qui, après avoir servi à l'ébourrage, était versée chaque jour à Paris dans la rivière de Bièvre, étaient des circonstances bien propres à inspirer de sérieuses inquiétudes. Et en effet, j'ai appris dernièrement de M. Bussy qu'en 1846, en faisant quelques expériences à l'occasion d'un rapport dont il était chargé par le conseil de salubrité, il avait obtenu des taches arsenicales en soumettant à l'appareil de Marsh, non seulement du limon recueilli au fond de la Bièvre, mais même du limon recueilli au fond de la Seine sous le pont d'Austerlitz. Il était assurément bien à désirer que le sulfure d'arsenic pût être remplacé dans les mégisseries par un autre agent qui n'offrirait pas les mêmes dangers.

D'ailleurs, les procédés dépilatoires n'avaient encore été l'objet d'aucune

observation scientifique, et si, d'après Berzelius, on croyait devoir attribuer à la solubilité des poils dans l'alcali caustique les effets du mélange de chaux et de sulfure d'arsenic, cette question, présentée sous forme de doute par l'illustre chimiste, ne rendait pas compte de la préférence accordée à ce mélange relativement à la chaux elle-même.

J'avais donc à rechercher quel était le véritable agent dépilatoire, et si l'arsenic jouait véritablement un rôle dans le phénomène de la dépilation.

Pour résoudre ce problème, j'ai examiné séparément les propriétés de chacun des composés qui pouvaient exister ou se produire dans le mélange de sulfure d'arsenic, de chaux et d'eau, que l'on applique sur la chair des peaux de mouton pour en détacher la laine, et j'ai reconnu ainsi que ni la chaux, ni l'acide arsénieux, ni le sulfure d'arsenic, n'avaient d'influence notable sur le résultat, et qu'il devait être attribué au sulfure de calcium naissant, formé par la réaction de la chaux sur le sulfure d'arsenic.

J'ai constaté en effet que le sulfure de calcium agit avec beaucoup d'énergie comme dépilatoire lorsqu'il est employé isolément, et même qu'il partage cette propriété avec les monosulfures de sodium, de barium et de strontium.

Ces observations m'ont naturellement inspiré l'idée de remplacer le sulfure d'arsenic par le sulfure de sodium ou hydro-sulfate de soude, dont j'avais déjà introduit l'usage dans la thérapeutique, et particulièrement dans la fabrication des eaux minérales et des bains sulfureux.

Ce nouvel agent me réussit au delà de mes espérances, et me donna même des résultats plus rapides que l'orpin, à tel point que quelques heures seulement après son application sur une peau de mouton, je pouvais sans effort en détacher la toison d'une seule pièce.

Rien ne serait donc plus facile que de substituer, dans la mégisserie, le sulfure de sodium au sulfure d'arsenic. La dépense ne serait pas augmentée, et soit au point de vue de l'hygiène des ouvriers qui exploitent, pulvérisent et appliquent l'orpin, soit au point de vue de la sécurité publique intéressée à la proscription des substances qui peuvent servir à l'empoisonnement, il y aurait à cette substitution des avantages considérables.

Encouragé par ce premier succès, mon attention devait se porter sur les pâtes et poudres épilatoires qui, très usitées en Orient d'où la connaissance nous en est venue, ne laissent pas d'être encore assez souvent employées en France.

Le rusma des Turcs, les dépilatoires de Plenck, de Colley, de Delcroix, se réduisent tous à des mélanges en proportions diverses de chaux et de sulfure d'arsenic, auxquels les uns ajoutent de la gomme, les autres de l'amidon, quelquefois un peu de lessive alcaline, et que l'on applique sur la peau après les avoir réduits en pâte avec un peu d'eau.

Ces divers moyens ne réussissent pas toujours parfaitement, et leur emploi est sujet à de grands inconvénients, comme l'a déjà fait observer M. Guibourt.

En effet, le sulfure jaune d'arsenic étant, comme nous l'avons vu, de l'acide arsénieux presque pur, l'application sur une surface étendue de la peau d'un agent aussi énergique ne saurait être sans péril. La préparation, la manipulation de ces poudres dépilatoires, le plus souvent exploitées par des personnes tout à fait étrangères aux connaissances médicales et phar-

maceutiques, n'offrent-elles pas d'ailleurs de grands dangers qu'il importerait de conjurer en en supprimant la cause?

Or, mes expériences démontrent que dans les dépilatoires que je viens d'énumérer, comme dans les procédés de la mégisserie, l'acide arsénieux est tout à fait sans influence, et que la dépilation peut être obtenue avec plus de rapidité et de certitude, au moyen d'une pâte de sulfure de sodium et de chaux, qu'avec aucun des composés arsenicaux usités jusqu'à ce jour.

Voici, au reste, la formule que je propose :

Pr.	Sulfure de sodium ou hydrosulfate de soude cristallisé.	3 gram.
	Chaux vive en poudre.	10 —
	Amidon.	10 —

Mêlez S. A. Cette poudre, délayée avec un peu d'eau et appliquée sur la peau, exerce une action dépilatoire si prompte, que si on l'enlève au bout d'une ou de deux minutes, avec un couteau de bois, la surface cutanée se trouve entièrement dépilée. Par ce procédé, la dépilation devient une opération simple, rapide, et d'une innocuité si complète qu'elle remplacera bientôt, j'en suis convaincu, l'action du rasoir dans un grand nombre de circonstances. Jusqu'ici la lenteur, l'incertitude, et surtout les propriétés vénéneuses des agents employés comme dépilatoires, en ont singulièrement limité l'usage : mais il est facile de prévoir les applications nombreuses de la dépilation devenue facile et exempte de tout inconvénient. Indépendamment des avantages qu'elle présente pour faire disparaître les villosités anormales, ne doit-elle pas en effet rendre de grands services aux médecins et aux chirurgiens, soit pour l'emploi des vésicatoires et des épithèmes, soit pour la pratique de certaines opérations?

Elle pourra, en effet, s'appliquer aux parties les plus délicates et les plus régulières, comme aux surfaces les plus circonscrites et les plus étendues, et ce n'est qu'au bout de plusieurs jours que le poil commencera à reparaître.

Je n'insisterai pas davantage sur ces applications : elles se présenteront d'elles-mêmes aux praticiens ; qu'il me soit permis toutefois de constater, en terminant, qu'il résulte de mes observations ces trois conséquences:

1° Qu'un agent inoffensif, le sulfure de sodium, peut être substitué avec avantage aux sulfures d'arsenic dans la plupart de leurs usages :

2° Que, dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité publique, le commerce et l'emploi des sulfures d'arsenic artificiels peuvent être interdits, au moins en ce qui concerne la mégisserie et les préparations dépilatoires, et qu'ils pourront bientôt aussi, sans doute, être proscrits des fabriques d'indigo où ils ne doivent agir, comme dans la mégisserie, que par les sulfures alcalins auxquels ils donnent naissance ;

3° Que la poudre dépilatoire au sulfure de sodium peut remplacer avec avantage tous les dépilatoires arsenicaux, et, en raison de son innocuité, recevoir des applications beaucoup plus nombreuses que ces préparations.

(*Journal de pharmacie et de chimie.*)

MÉMOIRE SUR LES COMBINAISONS DÉFINIES DE L'IODE ET DU PHOSPHORE, PAR M. B. CORENWINDER.

Les combinaisons de l'iode et du phosphore ne sont pas connues jusqu'à ce jour, puisqu'on n'est pas encore parvenu à les obtenir à l'état défini et sous forme de cristaux.

Il est cependant un procédé qui permet de préparer ces corps dans ces dernières conditions. Il consiste à faire dissoudre successivement le phosphore et l'iode dans le sulfure de carbone, et à soumettre le liquide au refroidissement. Bientôt il se dépose des cristaux d'iodure de phosphore dont la composition dépend des quantités employées.

Ainsi, en opérant sur 2 équivalents d'iode et 1 de phosphore, on obtient des cristaux prismatiques, de grandes dimensions, colorés en rouge orangé et qui présentent à l'analyse la composition I^2Ph.

C'est le proto-iodure de phosphore.

Ce composé fond à 110 degrés environ, s'altère à l'air, se volatilise à une température plus élevée.

Il peut être employé avantageusement pour préparer l'acide iodhydrique.

En prenant 3 équivalents d'iode pour 1 de phosphore et amenant le liquide en dissolution concentrée, on se procure bientôt des cristaux assez irréguliers d'un beau rouge foncé et présentant l'aspect de lames hexagones. Il faut, dans cette circonstance, refroidir avec un mélange de glace et de sel marin. Ces cristaux, dépouillés de toutes traces de sulfure de carbone par la distillation, donnent une masse susceptible de cristalliser par voie de fusion en prismes très allongés.

C'est le deuto-iodure de phosphore.

Il fond à 55 degrés environ, se décompose par l'eau et peut fournir également de l'acide iodhydrique quand on le chauffe en présence d'une petite quantité d'eau.

En opérant sur des quantités dans les rapports de 1 équivalent de phosphore sur 1 d'iode, on obtient des cristaux de proto-iodure, et il reste un excès de phosphore dans le liquide mère.

Avec 5 équivalents d'iode et 2 de phosphore, il cristallise d'abord du proto-iodure, et, en dernier lieu, du deuto-iodure, ce que justifie l'équation suivante : $5I + 2Ph = I^2Ph + I^3Ph$.

Avec 4 et même 5 équivalents d'iode pour 1 de phosphore, on voit se déposer d'abord de l'iode, puis des cristaux de deuto-iodure I^3Ph.

L'emploi du sulfure de carbone comme dissolvant, m'a permis d'obtenir, sous forme de cristaux, plusieurs autres composés, tels que le chlorure de phosphore, le sulfure de phosphore, etc.

PURIFICATION DU VINAIGRE RADICAL SULFUREUX, PAR M. CH. MENIÈRE.

Dans le commerce, on livre trop souvent sous le nom de *vinaigre radical* du vinaigre concentré, cristallisable ou non ; aussi il conviendrait de demander toujours l'acide acétique de Westendorf, qui est incolore, rougissant fortement le tournesol qui se conserve très bien concentré, mais d'une altération facile quand il est plus ou moins allongé ; à la température ordinaire, il est toujours cristallisé.

On peut le préparer de plusieurs manières ; il est préférable cependant de le faire avec l'acétate d'alumine qui retient un peu d'eau, ce qui empêche l'acide pyro-acétique de se former et de distiller. Mais une fois distillé, on a l'habitude de concentrer l'acide acétique en le traitant par une base, de le distiller de nouveau, de traiter le résidu, qui ne se compose en général que d'acétate, par l'acide sulfurique pur et incolore ; on obtient alors du sulfate de soude ou de potasse. Mais, malgré toute l'attention possible,

une partie de l'acide sulfurique se décompose, perd son oxygène, forme de l'acide sulfureux.

Ce n'est que quelque temps après qu'on s'aperçoit de cette odeur, et les parois du flacon paraissent recouvertes d'une huile grasse. Par l'agitation, cette dernière particularité s'efface, et l'odeur sulfureuse se développe d'une manière sensible.

Il faut alors avoir recours à l'oxyde puce de plomb ou à l'oxyde de manganèse, qui cède à l'acide sulfureux son oxygène pour passer à l'état d'acide sulfurique. On distille de nouveau, mais à la température la plus basse possible ; on est alors certain d'avoir du *vinaigre radical très pur* et concentré.

Autrefois, on conservait cet acide sur du sulfate de potasse : c'était à tort. Il y avait une perte importante ; car une partie de l'acide se casait entre les cristaux du sel, qui, exposés à l'air pendant quelques jours, laissaient dégager une odeur acétique très prononcée.

Ce moyen de purification, qui ne figure dans aucun ouvrage de chimie, a probablement déjà été mis en pratique dans quelques laboratoires.

DE L'INFLUENCE DE LA BILE SUR LA FORMATION DE LA GRAISSE, DANS L'ORGANISME ANIMAL, PAR LE DOCTEUR VAN DEN BROEK.

Meckel, dans une dissertation publiée en 1845, croyait avoir démontré que la bile a la propriété de changer le sucre de raisin en graisse; mais on s'assura que la substance obtenue par Meckel, en faisant digérer du sucre de raisin dans la bile à la température du corps humain, n'était pas de la graisse.

L'auteur a entrepris un certain nombre d'expériences qui l'ont conduit aux résultats suivants :

1° Les recherches chimiques, pas plus que les observations microscopiques, ne fournissent aucune preuve que la bile fraîche change le sucre de raisin en graisse.

2° La formation d'acide lactique provenant du sucre de raisin digéré dans de la bile fraîche n'est l'objet d'aucun doute. Cet acide lactique sépare les acides gras et les acides de la bile de leurs combinaisons, et comme ces derniers se dissolvent également bien dans l'éther absolu et dans l'éther qui contient de l'eau, ils augmentent la quantité de l'extrait éthéré. La biline aussi est séparée par l'éther qui contient de l'eau, très peu par l'éther absolu.

3° Pendant la digestion de la bile fraîche, sans sucre ou avec du sucre de raisin, il se développe de l'acide carbonique en quantité variable dans les deux cas. Le premier cas prouve qu'il existe dans la bile de l'acide carbonique libre ou des carbonates doubles ; la plus grande partie d'acide carbonique qui se développe sous l'influence du sucre de raisin, s'explique par le changement du sucre en acide lactique, changement qui s'accompagne de dégagement d'acide carbonique, et par la décomposition des carbonates de la bile par l'acide lactique. (*Gazette médicale*.)

SIROPS D'AGRÉMENTS POUR SOIRÉES, PAR M. BELLANGUÉ, PHARMACIEN DES HOSPICES, A BEAUVAIS.

Sirop d'oranges.

Pr.	Oranges du Portugal à peau fine.	200
	Sucre très blanc sec.	32 kilo.
	Acide citrique.	50 gram.
	Alcool.	150 —

Cassez par morceaux plats environ 15 à 16 kilos de sucre, essuyez les oranges et frottez-les sur le sucre pour enlever toute sa partie jaune qui contient l'huile essentielle, et placez votre sucre dans une grande terrine en grès que vous couvrez et placez dans un lieu frais.

Sur une autre terrine en grès, placez un tamis en crin serré (lequel ne doit servir qu'aux sirops d'agréments), puis enlevez les écorces des oranges, et pressez par portion d'une douzaine, afin de ne point laisser trop longtemps les pépins en contact avec le parenchyme.

Ces deux opérations, faites par deux personnes habiles, nécessitent environ neuf à dix heures de travail.

Lavez le tamis, portez la terrine dans un lieu frais, ajoutez l'alcool et couvrez avec le tamis.

Après vingt-huit à trente heures de repos, déchiquetez une feuille de papier à filtrer que l'on contuse dans un mortier en marbre, et que l'on placé sur la paroi d'une chausse en feutre récemment bien lavée; puis versez votre suc d'oranges à l'aide d'un entonnoir pour recevoir la chute de liquide.

Les oranges d'une moyenne grosseur donnent 9 kilos et quelques cents grammes pour deux cents oranges.

Il faut prendre note du suc filtré et l'ajouter par portion sur le saccharoté d'oranges.

Le lendemain, la chausse étant bien égouttée, on procède à la confection du sirop.

Complétez la première bassinée en mettant 1,000 grammes de sucre sur 600 grammes de suc d'oranges, faites fondre après avoir bien brassé avec une spatule en bois, couvrez votre bassinée d'une terrine en grès.

D'autre part, concassez le restant de votre sucre que vous placez dans la terrine où était le saccharoté d'oranges, ajoutez la solution de l'acide citrique avec sa quantité d'eau, toujours dans les proportions de 600 grammes sur 1,000 grammes de sucre blanc.

Lorsque votre premier sirop commence à frémir et que l'écume est totalement montée, retirez du feu, portez l'écume sur le saccharolé citrique; brassez bien avec la spatule, à plusieurs reprises, en attendant que le sirop soit passé.

Sur la deuxième terrine, placez votre tamis, mettez une rondelle de papier à filtrer pour recevoir la chute du sirop, versez à l'aide d'un couloir.

Faites le deuxième sirop avec les mêmes soins que vous avez eu pour le premier, ménagez le feu pour donner le temps au sucre de s'unir an principe aromatique de l'orange; lorsque le sucre est fondu et que l'écume est bien montée, retirez du feu, et après un quart d'heure de repos, enlevez l'écume avec soin, et passez votre sirop que vous mélangez au premier avant

refroidissement ; mettez en bouteilles, couvrez-les d'un linge blanc, et le lendemain, bouchez en trempant les bouchons dans l'alcool.

N. B. L'écume mise en infusion dans l'eau-de-vie vous fera une excellente liqueur d'orange.

Préparez de la même manière le sirop de limons ou citrons en additionnant de 100 grammes d'acide citrique en sus de la dose indiquée pour le sirop d'oranges.

Ces deux sirops doivent être faits en hiver, préférablement en décembre ou janvier.

Sirop de framboises.

Pr. Framboises rouges	6	parties.
Sucre très blanc concassé fin	5	—

Dans une terrine en grès, mettez une couche de framboises, puis une de sucre, et continuez jusqu'à la fin avec l'attention de réserver du sucre pour recouvrir la framboise. Portez la terrine à la cave et couvrez-la d'un tamis en crin ; laissez en contact pendant un jour, et au besoin deux jours ; mettez dans une bassine et portez sur le feu, couvrez votre bassine, remuez avec l'écumoir trois à quatre fois avant d'arriver à l'ébullition, faites bouillir cinq à six minutes ; ajoutez par chaque kilogramme de sucre 15 grammes d'alcool à 24 degrés, et retirez du feu aussitôt le gros bouillon produit par l'addition de l'alcool ; couvrez la bassine, et après une demi-heure de repos, passez sur un tamis sur lequel vous avez placé une rondelle de papier à filtrer, comme au sirop d'oranges.

Règle générale pour tous les sirops : les mettre en bouteilles avant qu'ils ne soient froids, et ne les boucher que froids, et toujours à l'alcool, ce qui les empêche de moisir.

Sirop de vinaigre framboisé.

Ce sirop étant peu demandé, se détériore et devient pâle.

Faites un sirop avec du fort vinaigre framboisé, six parties sur dix de sucre très blanc.

Ajoutez au besoin une s. q. de sirop de frambroises pour lui donner la couleur, ce qui le rend plus agréable.

Sirop de groseilles.

Pr. Groseilles rouges	5	parties.
Cerises acides récemment cueillies	1	—

Écrasez les groseilles et cerises par parties ensemble. Il est préférable d'être deux, vu que pendant que l'un presse, l'autre écrase sans discontinuité, et par la chaleur des mains, il développe le principe colorant et aromatique qui réside dans la pellicule des fruits.

On porte les terrines, qui doivent être en grès, à la cave, et vous les couvrez de tamis en crin, bien lavés. Pendant l'espace de vingt-huit à trente heures, ayez soin de diviser le parenchyme, deux à trois fois, à l'acide d'un bâton de bois blanc fendu en plusieurs parties (1), afin d'empêcher la fermentation.

(1) Un bâton de noisetier vert, écorcé, de la grosseur du pouce, peut se fendre en 6 ou 8 parties ; on réserve environ 25 centimètres sans être fendu ; on place un fosset pour écarter les brins et on les fixe avec une ficelle. Ceci est bien préférable au fouet d'osier, dont on se sert ordinairement, pour fouetter les blancs d'œufs, en imprimant un roulement entre les mains.

Si vous avez une terrine assez grande pour la contenance du suc à filtrer, vous pouvez passer à la chausse; mais je donne la préférence aux tamis de crin, ayant des cercles de hautes dimensions (15 centimètres pour le plus haut), deux tamis suffisent pour 50 kilos groseilles et 10 kilos cerises.

Mettez une rondelle de papier à filtrer occupant les deux tiers du tamis, et versez dessus à l'aide d'un couloir en faïence ou porcelaine; on peut emplir le tamis, et le suc passera très clair. Il ne faut point changer de terrine, vu que si le suc reste dans un vase en repos, même dans des bouteilles pleines, la fermentation se produit assez promptement, et le suc devient louche; ce qui n'arrive pas en laissant égoutter sur le même vase pendant douze à quinze heures à la cave.

Par 600 grammes de suc obtenu, ajoutez 1,000 grammes de sucre blanc concassé, faites fondre en couvrant la bassine d'une terrine; lorsque le sirop arrive au frémissement voisin de l'ébullition, retirez du feu, enlevez l'écume avec soin, ajoutez 1/6e sirop de framboises et 2 grammes d'alcool par kilo de sucre. Mêlez l'alcool à une portion de sirop de framboises froid pour éviter qu'il ne s'en évapore trop; puis passez en employant les précautions indiquées.

On prépare de la même manière le sirop de cerises en ajoutant également du sirop de framboises.

Sirop d'orgeat.

Pr. Amande douces	550	gram.
— amères	200	—
Eau	3,500	—
Sucre	6,375	—
Eau triple de fleurs d'oranger	150	—
Alcool	32	—
Essence de citrons	8	gouttes

Mondez les amandes à l'eau bouillante puis jetez-les dans l'eau fraîche; faites égoutter sur un tamis, puis ressuyez-les entre une serviette, faites sécher à l'étuve ou à une température élevée.

Divisez cette dose en six pilées et ajoutez à chacune 125 grammes de sucre; portez la trituration jusqu'à ce que la pâte devienne molle dans toutes ses parties, et ne fasse sentir aucune aspérité entre les doigts.

Réunissez alors toutes les pilées et faites l'émulsion, ayant soin de ne point ajouter plus d'un demi-verre d'eau à la fois; passez sur une étamine en laine, récemment passée à l'eau; lavez l'étamine aussitôt la pression, afin d'éviter qu'elle ne se graisse.

Concassez le sucre restant que vous placez dans une bassine; ajoutez l'émulsion et mêlez; portez sur le feu; couvrez la bassine et faites chauffer jusqu'au frémissement voisin de l'ébullition; retirez du feu, et après une demi-heure de repos, versez dans une terrine que vous couvrez.

Lorsque le sirop est froid, enlevez l'écume et triturez-la dans le mortier en marbre; ajoutez l'alcool de citron, puis l'eau de fleurs d'oranger, et décantez le sirop de la terrine; mettez de côté le fond, passez sur la même étamine, mettez dans des bouteilles bien sèches et bouchez à l'alcool.

Remarque générale.

Ces détails ont été extraits de mon cahier de laboratoire; je les trace ici dans le but de venir en aide à tous ceux qui voudront devenir bons prati-

ciens et quadrupler leur vente. Tous ces sirops d'agrément varient selon la manière de faire ; mais les amateurs qui apprécient savent bien dire que lorsqu'on sait faire de bons sirops, on sait faire de bonnes médecines.

Ce que je puis attester, c'est que j'ai de ces sirops qui datent de cinq années et qui sont aussi bons que la première.

On remarquera que je mets moins de sucre que n'en prescrivent les pharmacopées ; mais je choisis du sucre bien blanc et bien étuvé, ce qui fait une petite différence pour le prix, et mes sirops ne cristallisent pas ; le peu d'alcool suffit pour leur conservation et ne leur nuit pas.

SUR L'HUILE D'ŒUF, PAR M. STANISLAS MARTIN.

La consommation des œufs est telle à Paris, qu'un industriel, pour activer la fécondité des poules, les nourrit avec de la viande de cheval bouillie dans l'eau, réduite en pâte molle et mêlée à un dixième en poids de son. Nous avons examiné les œufs pour savoir si l'alimentation agissait sur leur composition chimique. Nos essais nous ont amené à reconnaître qu'ils contenaient une plus grande quantité d'huile fixe. Nous en avons conclu qu'il y a intérêt pour le pharmacien qui doit préparer ce médicament à se servir de ces œufs. (*Bulletin de thérapeutique.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

ACTION ET EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE L'ÉTHER IODHYDRIQUE, PAR M. HUETTE.

Avant de décrire l'action de l'éther iodhydrique sur l'économie, nous indiquerons le procédé d'inhalation que nous avons suivi dans nos expériences, afin de réaliser les conditions d'innocuité, tout en favorisant l'absorption rapide de ce médicament.

On peut se servir d'un petit flacon bouchant à l'émeri, haut de 3 à 4 centimètres, dans lequel on porte avec une pipette graduée 1 gramme ou 2 d'éther ; on recouvre ensuite cet éther d'une couche d'eau épaisse de 2 à 3 millimètres, qui forme un obturateur mobile, destiné à modérer l'évaporation ; puis on porte le flacon à l'une des narines, afin d'enlever par inspiration l'air superposé au liquide. Les vapeurs éthérées arrivent au poumon convenablement mélangées à l'air venant du dehors. Pour accélérer l'évaporation, il suffit d'amincir l'obturateur liquide en inclinant un peu le flacon ; toute l'eau se rassemble alors en une grosse goutte qui laisse à nu la majeure partie de la couche d'éther. On peut également utiliser la chaleur de la main dans le même but. Quinze ou vingt inhalations pratiquées comme il vient d'être dit, imprègnent l'économie de l'iode. L'absorption est si rapide qu'un quart d'heure après la cessation des inhalations, les réactifs indiquent le passage de l'iode dans les urines. Bien que cette substance soit promptement éliminée, nous en avons plusieurs fois constaté la présence de cinquante à soixante heures après les inhalations. J'indiquerai plus loin, en traitant des applications thérapeutiques de l'éther iodhydrique,

les conditions qu'il sera convenable de remplir quand les inhalations seront prescrites dans un but curatif.

Décrivons les effets qu'il produit.

Après quelques inspirations, une impression de calme et de bien-être annonce que l'éther iodhydrique agit d'abord conformément aux propriétés sédatives des autres éthers employés en médecine. Les mouvements respiratoires s'exécutent aussi avec une facilité et une ampleur immédiates qui tournent au profit de l'hématose; mais à l'action antispasmodique de la vapeur éthérée qui favorise l'administration du remède, succède bientôt l'action ultérieure de l'iode absorbé. Le surcroît de vigueur cesse d'être borné aux muscles thoraciques pour s'étendre à l'ensemble du système musculaire. L'appétit se développe, les sécrétions sont activées, le sens génital devient plus exigeant, le pouls acquiert de la plénitude, et la vivacité des sensations, l'activité de l'intelligence, annoncent que l'impulsion donnée aux autres organes s'étend jusqu'au cerveau. Tels sont les effets que quatre séances d'inhalations quotidiennes, et de dix minutes chacune, avaient produites sur nous au bout de quelques jours. Quant aux accidents, nous n'avons jamais éprouvé qu'un peu de coryza, et plus souvent, lorsque la vapeur n'arrivait pas trop concentrée, un sentiment fugace de pression aux tempes.

L'ensemble de ces phénomènes démontre que l'éther iodhydrique participe au plus haut degré des propriétés communes aux autres préparations d'iode. Si nous considérons maintenant qu'il offre un mode d'administration tout spécial, qu'en ralentissant l'évaporation, on peut à son gré modérer les effets qu'il produit, nous ne pouvons refuser à ce composé, dans bien des cas, une certaine supériorité sur les autres iodiques.

L'inhalation de l'iode permet donc d'en fractionner les doses à l'infini, et de le faire absorber par des voies plus étendues, plus simultanément accessibles dans toutes leurs profondeurs, et mieux appropriées pour l'absorption des moindres atomes médicamenteux, que ne le sont les organes digestifs. Comme chaque prise ne reste en contact avec le poumon que la durée d'une inspiration, on pourra prolonger les traitements tout en ménageant la susceptibilité des organes. De plus, il est à remarquer que les substances ainsi absorbées ne sont expulsées qu'après avoir parcouru le cercle entier de la circulation, et agit soit chimiquement, soit dynamiquement sur toute l'économie. . . .

Les avantages généraux des voies respiratoires sur les voies digestives, au point de vue de l'absorption, étant manifestes, passons à la recherche des cas pathologiques spéciaux dans lesquels l'inhalation de l'éther iodhydrique trouverait une indication motivée à la fois par les propriétés chimiques et physiques de ce corps.

On sait que, dans certains empoisonnements, les iodures métalliques sont prescrits comme antidotes, parce qu'ils décomposent au sein de nos tissus, et qu'ils en éliminent les produits accidentels de l'intoxication; l'éther iodhydrique serait surtout avantageux dans les cas où la substance toxique aurait irrité l'estomac ou altéré les organes de l'absorption gastro intestinale; il serait également utile dans les empoisonnements par la morphine, la strychnine, et les autres alcalis végétaux, quand les vomissements s'opposent à l'introduction de l'iode par les voies digestives.

La glucosurie, si souvent liée à la tuberculisation du poumon, a été, dans

quelques cas, traitée avec succès par les iodiques : ici l'emploi de l'éther iodhydrique serait à la fois justifié par l'affection générale et par l'altération locale. J'ai constaté l'efficacité de cet éther dans quelques affections chroniques du poumon.

L'induction nous conduit directement à employer les inhalations d'éther iodhydrique dans les cas nombreux où l'hérédité, autant que la constitution acquise, fait redouter ces tuberculisations latentes dont les ravages se manifestent souvent avec une rapidité qui enlève tout espoir de guérison.

L'action générale du médicament sur la diathèse, l'action locale et résolutive qui dissipe les premières manifestations du mal, enfin l'efficacité évidente contre les scrofules, qui offrent tant d'analogie avec l'affection tuberculeuse, établissent ici une présomption tout à fait favorable à l'appui de laquelle nous allons invoquer plus d'une autorité.

On sait que Laënnec, Scudamore, Berton, Murray, etc., préconisant les inhalations d'iode contre la phthisie, firent quelques essais, afin de porter directement cette substance dans les voies pulmonaires. Ils n'avaient point alors l'idée d'une nouvelle méthode de traitement général : ces médecins n'étaient inspirés que par le désir de mettre le résolutif par excellence, l'iode, en contact avec le parenchyme pulmonaire, pour y produire les effets salutaires que l'application topique de ce médicament produit partout ailleurs. L'induction, sans doute, était saine ; mais un choix vicieux des substances employées amena des résultats négatifs et quelquefois désastreux. L'éther iodhydrique sera-t-il plus utile ? C'est une question digne d'être éclairée par l'expérience. (*Gazette médicale.*)

MÉDICAMENTS EMPLOYÉS POUR COMBATTRE LES ACCIDENTS QUI PEUVENT COMPLIQUER LES OPÉRATIONS DE TAILLE ET DE LITHOTRITIE, PAR M. PÉTREQUIN.

Ces médicaments m'ont paru surtout réussir dans les cas de ténesme vésical, de spasme du col, de strangurie nerveuse, déterminée ou non par des fragments de calculs au début de la fièvre urétrale, avec prédominance de l'élément névropathique sur l'élément phlogistique, etc. ; en un mot, dans les névroses des voies génito-urinaires.

1° Émulsion camphrée laudanisée.

R. Broyez avec soin :	Camphre.	3 gram.
dans :	Jaune d'œuf.	N° 2.
Puis délayez dans :	Infusion de tilleul.	125 gram.
Ajoutez alors :	Sirop de gomme.	30 —
	Eau distillée de laurier-cerise. . .	4 —
	Laudanum de Sydenham.	16 gouttes.

Mêlez ensuite avec émulsion d'amandes amères, 125 grammes.

A prendre par quart d'heure (en agitant chaque fois), à la dose de 20 grammes environ, de manière à achever le tout en moins de quatre heures.

2° Lavement camphré laudanisé pour remplacer l'émulsion.

R. Broyez :	Camphre.	1 gram.
dans :	Jaune d'œuf.	N° 1.
Mêlez à :	Décoction de têtes de pavot	500 gram.
Ajoutez :	Laudanum de Sydenham.	1 gram.

A administrer en quatre doses, d'heure en heure.

3° Pilules contre la fièvre urétrale.

R.	Extrait thébaïque.	5 centig.
	Extrait de valériane.	30 —
	Sulfate de quinine.	25 —
	Camphre.	25 —

F. s. a. six pilules, en ajoutant un peu d'extrait de quina.

Ces pilules m'ont très bien réussi chez les personnes irritables pour combattre et même pour prévenir la fièvre urétrale qui se développe, soit après le cathétérisme, ou la cautérisation du col ou du canal, soit après l'urétrotomie dans les rétrécissements organiques, ou après les séances de lithotritie.

On met le malade au bain aussitôt après l'opération, et on lui donne de suite une des six pilules que l'on continue de quart d'heure en quart d'heure. On peut, suivant le besoin, répéter la même dose le lendemain et le surlendemain.

Ces médications resteront utiles alors même que la pulvérisation de la pierre en une seule séance sera généralement réalisée, ce que nous appelons de tous nos vœux.

EMPLATRE RÉSOLUTIF ET DÉTERSIF OU SPARADRAP A DEUX FACES, PAR M. BONNEWYN, PHARMACIEN DE L'HOPITAL CIVIL DE TIRLEMONT.

R.	Poudre de pierre calaminaire (1).	180 gram.
	— de tuthie véritable.	30 —
	— de céruse pure,	
	Poix blanche, de chaque.	60 —
	Térébenthine de Venise.	40 —
	Emplâtre diapalme.	70 —
	Cire jaune,	
	Axonge, de chaque.	150 —

On fait fondre d'abord la cire jaune et la poix blanche, ensuite l'emplâtre diapalme, puis l'axonge et enfin la térébenthine; quand le tout est bien fondu, on y ajoute peu à peu les poudres impalpables, en les faisant passer à travers un tamis; alors on prend de la toile neuve qui ne soit pas trop serrée, de la longueur de 38 à 40 centimètres et de la largeur de 15 à 16 centimètres et on l'immerge dans l'emplâtre liquéfié à une douce chaleur, jusqu'à ce qu'elle en soit bien imprégnée. En la retirant de la masse emplastique liquide, on la fait passer entre deux règles de bois, suffisamment rapprochées, afin de faire retomber le surplus de l'emplâtre. Le sparadrap formé après qu'il a été desséché à l'air, doit ensuite être lissé sur une pierre polie et humide, avec un rouleau en bois également humecté; il vaut mieux encore se servir d'un rouleau en verre ou d'une bouteille à vin.

(1) Cette poudre doit être obtenue par dilution ou lévigation, et il est très important de s'assurer premièrement de la pureté de la pierre calaminaire, car celle qui circule dans le commerce renferme très souvent une grande quantité de sulfate de baryte.

La pierre calaminaire ou calamine, est, comme on sait, du carbonate de zinc naturel impur, ou du zinc hydro-carbonaté. La pierre calaminaire pure doit être soluble dans les acides chlorhydrique, nitrique, etc., avec effervescence.

Le sparadrap doit être conservé dans un endroit bien sec. D'après l'assurance que m'en ont donnée les médecins et chirurgiens qui en ont ordonné l'emploi, ce sparadrap est un excellent topique sur les vieux ulcères, sur les tumeurs indolentes; il les fond et les résout; il déterge, il cicatrise et empêche la putridité. Il est également employé avec succès pour guérir les anciennes brûlures. (*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

DU SULFATE DE CINCHONINE CONTRE LA FIÈVRE INTERMITTENTE, PAR LE DOCTEUR THOMSEN (DE SCHWANSEN).

Le docteur Thomsen, pour remédier au prix élevé du sulfate de quinine, a employé le sulfate de cinchonine dans un grand nombre de cas, et en a toujours obtenu les mêmes effets qu'avec le sulfate de quinine. Le sulfate de cinchonine ne prévient pas les récidives; mais il fait cesser les accès aussi rapidement que la quinine. Son goût est moins amer; il paraît plus facilement supporté par l'estomac. Les jours où l'accès manque, les malades ont pris une poudre de 50 centigrammes en trois fois. On peut aussi donner une tasse de camomille après chaque dose. Les enfants s'en trouvent fort bien et prennent plus facilement cette substance que la quinine, vu son peu d'amertume. Les seuls cas de fièvre intermittente qui ont résisté au sulfate de cinchonine se sont présentés chez des sujets hémorrhoïdaux ou affectés de pléthore abdominale; le sulfate de quinine, dans ces divers cas, a fait disparaître les accès de fièvre intermittente.

Le docteur Thomsen rappelle, en faveur de la cinchonine, que les propriétés attribuées à l'écorce de quinquina étaient dues principalement à la cinchonine; en effet, les diverses espèces de quinquina, le quinquina royal excepté, renferment très peu de quinine, et le quinquina royal n'est entré dans le commerce en Europe que vers 1780. (*Gazette médicale.*)

BICHROMATE DE POTASSE CONTRE LES PLAQUES MUQUEUSES ET LES VÉGÉTATIONS SYPHILITIQUES.

M. Puche, médecin de l'hôpital des Vénériens, annonce avoir réussi très rapidement à faire disparaître les plaques muqueuses, en les touchant avec une solution saturée de bichromate de potasse. Sous l'influence de cet agent, la peau se resserre, et les plaques muqueuses s'affaissent avec rapidité. De même, pour les végétations syphilitiques, M. Puche préfère, aux moyens recommandés généralement contre ces végétations, même à la poudre de sabine et d'alun (à parties égales), employée avec succès par M. Vidal de Cassis, la solution de bichromate de potasse. Sous l'influence du contact de cette solution, la peau se corrode autour des végétations, celles-ci se flétrissent et tombent. Le contact de la peau avec le chromate de potasse est marqué par une douleur plus vive que celle qu'occasionne la poudre escarrotique de M. Vidal, et où il en résulte un épaississement avec induration de la peau qui pourrait entraîner des erreurs de diagnostic, si l'on n'était prévenu. Dans certains cas où la poudre de M. Vidal avait échoué ou n'avait agi qu'avec lenteur, M. Puche s'est bien trouvé de la remplacer par la solution de bichromate de potasse.

On sait que le bichromate de potasse a été proposé pour raviver certains ulcères scrofuleux. Quant à son application au traitement des végétations et des plaques muqueuses, M. Puche la tient de M. Bouneau, médecin de l'hôpital des Enfants. (*Bulletin thérapeutique.*)

LINIMENT CONTRE LA CHORÉE (BORAND).

Chloroforme,
Huile d'amandes douces, de chaque. . . . . 50 gram.

Mêlez. Faites des frictions à la dose d'une cuillerée à bouche sur le trajet de la colonne vertébrale. Répétez le matin et le soir.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — EAU ALCALINE. — M. Bertrand adresse une nouvelle note sur une source minérale qu'il a obtenue au moyen d'un forage artésien, à Cusset, département de l'Allier.

M. Bertrand annonce l'envoi d'un flacon rempli de cette eau minérale qui n'a pas encore été soumise à une analyse chimique régulière, mais dont les propriétés médicales ont paru être les mêmes que celle de la source des *Célestins*, à Vichy.

SUR QUELQUES PASSAGES DE PLINE L'ANCIEN QUI SEMBLENT POUVOIR SE RAPPORTER AU PLATINE. NOM DONNÉ AU PLOMB PAR LES MEXICAINS, ET CONSÉQUENCES QUI S'EN DÉDUISENT RELATIVEMENT A D'ANTIQUES COMMUNICATIONS ENTRE L'ANCIEN ET LE NOUVEAU CONTINENT. (Extrait d'une lettre de M. DE PARAVEY.) — J'ignore si d'autres ont remarqué que Pline parle du platine sans s'en douter; car (liv. XXXIII, chap. 3) il parle d'un plomb *plus pesant et plus ductile que l'or*; et (liv. XXXIV, chap. 16) il cite, *dans les mines d'or* et de lavage de la *Galice* et de la *Lusitanie*, un *plomb blanc, aussi pesant que l'or*, recueilli avec lui dans les corbeilles et fondu à part.

Je sais que dans *l'or blanc* des anciens, d'autres que moi ont vu le *platine*, ce qui est possible; mais ici Pline parle du *plomb blanc*, et le met dans les mines d'or d'Espagne, ce qui est fort à remarquer. Or précisément M. Vauquelin a reconnu, dès 1820 ou 1821, le *platine* dans les minerais apportés d'Espagne; ainsi Pline a pu en citer en *Galice* et en *Lusitanie*, et il doit encore s'y en trouver. Je sais que l'argent et le plomb se trouvent souvent ensemble; mais je ne vois nulle-part le plomb cité dans les *mines d'or* où le met Pline, tandis que c'est dans ces mines qu'on a, *au nouveau monde*, trouvé ce métal pesant et ductile qu'on a alors comparé à l'argent, *plata*, et non à l'or.

Puisque je parle du *plomb* des mines d'argent qui, étant fondu, ressemble à du *vif-argent*, j'observerai encore que, chez les anciens Mexicains, où la lune se nomme *metzli*, le plomb est appelé (*Dictionnaire* de Molina) *Temetzli*, c'est-à-dire d'un nom où entre celui de la *lune*, qui donnait son nom à l'*argent* chez les alchimistes, comme on le sait. Les Mexicains ont donc connu ces anciens rapports de convention entre les métaux et les planètes, et n'ont pas eu une civilisation propre.

SUR LE LIQUIDE AMNIOTIQUE DE LA FEMME, PAR M. J. REGNAULD. — La difficulté que l'on éprouve à se procurer chez la femme le liquide amniotique

à l'état de pureté, la très faible quantité de principes solides qu'il contient, environ 0,012 du poids total, expliquent assez le désaccord des observateurs sur sa véritable composition, et autorisent les doutes des physiologistes sur ses rapports avec les sécrétions du fœtus.

Ayant pu recueillir, dans le service de clinique obstétricale de M. P. Dubois, des quantités assez considérables de liquide amniotique parfaitement pur, j'ai procédé à son analyse qualitative. Je ferai remarquer que, dans de petites quantités de liquide, 50 ou 60 grammes, bien que je n'eusse pas pu isoler l'urée, j'avais de fortes présomptions sur son existence, ayant observé que le chlorure de sodium, abandonné par une solution alcoolique faible de cette matière desséchée, prend constamment la forme octaédrique.

Pour extraire l'urée, j'ai fait évaporer 800 grammes de liquide amniotique au bain-marie jusqu'à réduction au tiers du poids total. L'évaporation doit être achevée sous le récipient de la machine pneumatique, en présence de l'acide sulfurique. Sans cette précaution, la très petite quantité d'urée contenue dans la liqueur se détruit à la température de 90 ou 100 degrés, en présence des sels à réaction alcaline qu'elle renferme. La masse, séchée dans le vide, est reprise à froid par quatre ou cinq fois son poids d'alcool absolu employé par fractions. Cette solution est séparée d'un dépôt formé de la matière albuminoïde et de différents sels à acides inorganiques, tels que phosphate de soude et de chaux, carbonate de soude, chlorure de sodium. L'alcool, ainsi employé, dissout l'urée, et ne se charge pas de principes colorants et de matière grasse, ce qui aurait lieu à chaud. Cette liqueur, abandonnée à l'évaporation dans le vide, ne donne pas encore de cristaux d'urée; elle se solidifie incomplétement, et devient comme résineuse. Cela tient à ce que l'alcool absolu, même froid, dissout un sel sodique à acide organique (acide lactique), qui entrave la cristallisation de l'urée. Mais en traitant cette masse résinoïde par l'éther pur et bouillant, on obtient une solution qui, par l'évaporation spontanée dans une capsule de verre, laisse cristalliser des aiguilles prismatiques blanches qui offrent tous les caractères de l'urée. Ainsi la forme de ces cristaux est identique, au microscope, avec celle de l'urée pure dissoute dans l'éther : ils se dissolvent rapidement à froid dans l'eau distillée, et précipitent par l'acide azotique un sel blanc, très peu soluble à froid, cristallin, qui, observé au microscope, a exactement la forme du nitrate d'urée. Ces cristaux, projetés dans un tube contenant une solution de nitrite de mercure, produisent un abondant dégagement d'azote.

Je m'occupe de déterminer avec précision les autres principes immédiats du liquide amniotique; j'adresserai mes résultats à l'Académie dès que j'aurai isolé et purifié ces composés de façon à ne conserver aucun doute sur leur véritable nature.

Conservation des céréales. — MM. Bobierre et Cartier, après avoir exposé les causes de destruction qu'il faut combattre, et discuté les divers moyens auxquels on a eu jusqu'ici recours dans ce but, les auteurs s'attachent à prouver qu'aucun des moyens qui ont été proposés, même ceux qui réussissent plus ou moins complétement dans d'autres climats, ne pourront avoir de succès dans le nôtre. Pour assurer pendant un temps illimité la conservation des grains, soit en France, soit dans des pays placés à peu près dans les mêmes circonstances climatologiques, il faut, avant tout, l'amener à un état de siccité convenable, et empêcher qu'il ne prenne en-

suite de l'humidité; il faut le renfermer dans des réceptacles assez bien clos pour interdire l'entrée aux insectes qui l'attaquent; il faut enfin détruire jusqu'aux germes de ces insectes qu'il avait reçus avant d'être déposé dans les réceptacles où il doit séjourner. L'emploi du gaz oxyde de carbone, auquel certains chimistes ont pensé, remplirait bien, jusqu'à un certain point, cette dernière indication; mais, outre que l'opération, telle qu'on l'a proposée, serait fort coûteuse, elle n'aurait qu'un effet passager, tant que le grain ne serait pas contenu dans des réceptacles fermant hermétiquement. Les silos de plomb que l'on avait proposés, et auxquels il a fallu renoncer parce qu'ils coûtaient trop cher, eussent assuré le succès de cette opération. Mais on peut atteindre le but d'une manière plus économique; car, avec du zinc laminé soutenu par des membrures en bois convenablement disposées, on construit des silos qui remplissent toutes les conditions exigées. Ceux que les auteurs ont employés dans leurs expériences sont des prismes triangulaires: une tubulure disposée à la partie inférieure de chacune de ces caisses permet l'introduction du gaz délétère (acide carbonique provenant de la décomposition du calcaire par l'acide sulfurique, ou bien de la combustion du charbon au moyen de l'appareil employé dans les raffineries pour décomposer le saccharate de chaux); une tubulure supérieure, dont on dirige de temps à autre le courant gazeux sur de l'eau de chaux, permet d'apprécier l'instant où l'acide carbonique a rempli la capacité entière.

Avant d'être introduit dans ces silos, le blé a été préalablement desséché par une exposition prolongée à une température de 50 à 60 degrés; cette opération, ainsi que les auteurs s'en sont assurés, ne produit aucun mauvais goût dans les farines fabriquées. Ils annoncent avoir également constaté que l'emploi de l'acide carbonique n'entraîne aucune sorte d'inconvénients. Quant à la dépense, ils font remarquer que si les frais de premier établissement sont un peu considérables, on a chaque année, tant que durent les silos, une économie notable sur les dépenses de main-d'œuvre, le remuage à la pelle étant complétement supprimé.

Société de pharmacie (*Séance du 7 août 1850*).—Analyse du matte, par M. Lenoble. — Le matte contient une substance neutre, cristallisant en aiguilles, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther; ayant de l'azote au nombre de ses éléments. Ce végétal, connu sous le nom de *thé du Pérou*, contient en outre du tannin, de l'huile essentielle, de la chlorophylle, une matière résineuse.

Onguent mercuriel. — M. Guillemette fait un rapport sur un procédé d'extinction de l'onguent mercuriel; il conclut que le procédé proposé à la Société ne réussit pas.

Pommade de concombre. — M. Chatin fait un rapport sur la préparation de la pommade de concombre avec l'essence.

Caractères de l'iode.—M. Gaultier de Claubry, à propos d'une question soulevée par MM. Boutigny et Huraut dans leur rapport sur l'*Iodognosie*, donne sur la découverte de l'iodure d'amidon et sur l'emploi de l'amidon comme réactif de l'iode des détails très circonstanciés, desquels il résulte que MM. Colin et Gaultier de Claubry ont les premiers décrit les propriétés de l'iodure d'amidon et prescrit l'amidon pour découvrir de petites quantités d'iode, et que c'est à tort que Berzelius et la plupart des chimistes ont

attribué à Stromeyer l'honneur de cette découverte, et l'heureuse application à laquelle elle a donné lieu.

Dénaturation de l'alcool. — Le même membre entre dans de longs développements sur les procédés qu'il emploie pour reconnaître, dans l'alcool, des mélanges en proportion très variables de chacun des produits suivants : esprit de bois, essence de bois, essence de térébenthine, essence de schiste, essence de houille, employés à la dénaturation de ce liquide. Les procédés de M. Gaultier sont simples et faciles à mettre en usage, même par les personnes peu habituées aux opérations chimiques. Ils sont basés d'abord sur l'action que l'eau exerce sur l'alcool dénaturé qui se trouble immédiatement s'il renferme une des essences, tandis qu'il conserve sa transparence s'il contient de l'esprit de bois ; puis ensuite, dans le premier cas, sur la différence de solubilité de ces essences dans l'alcool à 90 degrés centigrades, et dans le second, sur la proportion du mélange dénaturé nécessaire pour ramener à un état de limpidité parfaite une solution titrée de *savon décomposé par l'acide sulfurique.*

En faisant usage d'une dissolution de mercure dans l'acide nitrique, dissolution qui réagit différemment sur chacun des produits dénaturants, et en combinant les moyens indiqués ci-dessus, on parvient facilement encore, suivant l'auteur, à déterminer la nature des substances contenues dans un alcool dénaturé, si plusieurs de celles-ci ont été employées à cet effet.

Filtre a chaud.—M. Dublanc présente au nom de M. Septier, à Paris, un appareil pour filtrer à chaud. Cet appareil consiste en un entonnoir à double paroi portant à sa partie inférieure et près de la douille une cuvette à alcool. Dans l'intérieur est placé un cône en fil métallique, destiné à recevoir le filtre à accélérer la filtration, en évitant l'adhérence du tissu filtrant avec la surface interne de l'entonnoir. Enfin, un couvercle ferme la partie supérieure de cet appareil d'un emploi peu coûteux et très convenable surtout pour la filtration des matières grasses.

A cette occasion, M. Mialhe dit quelques mots d'un appareil qu'il a fait exécuter pour le même usage, et qui porte quatre entonnoirs qu'une simple veilleuse entretient à une douce température.

La Société procède, au scrutin, à l'élection d'un membre associé. M. Cahours, ayant obtenu l'unanimité des suffrages, est élu membre associé libre de la Société de pharmacie.

Variétés. — Organisation nouvelle de la pharmacie militaire. — M. le ministre de la guerre a présenté, le 18 juin, à l'assemblée législative le projet qui suit :

Les pharmaciens-adjoints sont pris exclusivement parmi les maîtres en pharmacie. — Ils passent dans la classe des pharmaciens, deux tiers à l'ancienneté, un tiers au choix, sous la condition de quatre ans au moins d'ancienneté.

Les pharmaciens passent inspecteurs au choix, sous la condition de six ans au moins d'ancienneté de classe.

Il est accordé aux médecins et aux pharmaciens militaires des suppléments de traitement progressifs, après cinq ans et après dix ans d'exercice dans la même classe.

Il est compté cinq ans de services, à titre d'études préliminaires, aux docteurs et aux maîtres admis dans le service de santé militaire.

Les médecins et les pharmaciens, dans leur spécialité respective, prennent rang entre eux selon la classe à laquelle ils appartiennent, les classes étant subordonnées les unes aux autres, suivant les règles de la discipline militaire. — Un règlement d'administration fixera la solde, le rang et les diverses prestations auxquelles auront droit les médecins et les pharmaciens.

Pour l'exécution de la présente loi, les diverses classes de médecins et de pharmaciens militaires seront formées en attribuant successivement les emplois aux officiers de santé actuels, dans l'ordre hiérarchique et individuel déterminé à la date de ce jour par l'*Annuaire militaire*. — Pour la première formation du corps des médecins, et en raison de la fusion des deux services *médecine* et *chirurgie*, le numéro 1 des inspecteurs divisionnaires sera affecté au plus ancien des médecins principaux de première classe, le numéro 2 sera dévolu au plus ancien des chirurgiens principaux de première classe, le numéro 3 au deuxième médecin principal de première classe, et ainsi de suite, en alternant par grade jusqu'à épuisement du service de la médecine. — Les chirurgiens aides-majors ou sous-aides, qui ne sont pas aujourd'hui docteurs, recevront des congés de six mois pour acquérir ce grade dans les Facultés. Ceux des pharmaciens aides-majors, qui ne sont pas maîtres en pharmacie, obtiendront également des congés de six mois pour se faire recevoir maîtres. Passé ces délais, ceux de ces officiers qui n'auraient pas acquis leurs grades universitaires seront mis en non-activité.

— Le *sumbal*, remède indien employé contre les maladies du système nerveux, l'épilepsie, la paralysie, l'hystérie, est une racine épaisse, homogène de 2 à 4 p. de diamètre, à sections jaunâtres, d'aspect fibreux. Cette plante, que l'on suppose être une ombellifère aquatique originaire de la Bucharie, a été employée avec succès par le docteur Todd dans un cas d'épilepsie. Plusieurs cas de guérison de névralgie, de paralysie, d'hystérie, semblent recommander l'étude des propriétés de ce nouvel agent thérapeutique.

(*Gazette médicale*.)

Sur l'alimentation des sangsues, par M. Regnard. — Sans contester l'alimentation végétale des sangsues, je suis porté à croire qu'elle est plutôt animale. Je les ai vues, toutes les fois qu'elles en ont trouvé l'occasion, se jeter avec avidité sur des vers, des escargots, des épinoches, des lézards, des salamandres et des grenouilles. Un jour entre autres j'ai trouvé, complétement dépourvu de ses chairs, le squelette d'une grosse grenouille : la tête seule était restée intacte. Une fois attachées, les sangsues ne lâchent pas prise, malgré la rapidité des mouvements de ces animaux, qui, par tous les moyens, cherchent à se débarrasser de leurs ennemis. Quatre canards privés, étant allés barboter dans le fossé environnant la fontaine, ont été victimes des sangsues, qui, s'étant attachées à l'anus, les ont fait périr. J'ai rencontré quelquefois aussi des sangsues vivantes engaînées dans la peau très résistante encore d'autres sangsues.

Notre département, il y a trente ans, fournissait une telle quantité de sangsues que je les payais 25 centimes le cent. Cet état de choses a peu duré; des pêcheurs de tous les pays se sont abattus sur nos campagnes, et en peu de temps ont épuisé les marais d'Ageville, Braux, Bricon, Prés-sous-la-Fauche, etc. Quelques uns de ces marais, achetés par des parti-

culiers, ont été desséchés et rendus à l'agriculture, les communes en ont affermé d'autres pour la pêche du poisson et des grenouilles.

J'étais presque décidé à louer un de ces marais, mais j'ai trouvé les baux de neuf années de trop courte durée, persuadé que j'étais qu'il fallait au moins dix années de repos pour voir reparaître la sangsue dans ces marais, ou en mettre d'autres, pour y pêcher avant cette période révolue.

(*J. chimie médicale.*)

NOUVEAU TARIF DES MÉDICAMENTS POUR LES DÉPARTEMENTS DU HAUT-RHIN ET DU BAS-RHIN.— Les pharmaciens des départements du Rhin qui ont eu la très louable et très utile pensée de se réunir pour établir un tarif commun, s'occupent actuellement d'en rédiger une nouvelle édition; j'ai reçu un spécimen de ce travail, qui me paraît aussi complet qu'exact.

ASSOCIATION GÉNÉRALE DE PRÉVOYANCE. — Il a été proposé, dans une des séances du cercle pharmaceutique du Haut-Rhin, d'établir une association générale de prévoyance pour les pharmaciens de France. Cette idée a prévalu, car il est prouvé par l'expérience que toutes les associations, généralement parlant, sont d'autant plus fructueuses, qu'elles se composent d'un plus grand nombre de membres.

Le but que la Société aurait en vue serait de pouvoir, au moyen de souscriptions annuelles, assurer aux veuves une rente viagère de trois cents francs au moins.

Si la majorité des pharmaciens de l'Alsace approuvait ce projet, la commission, par l'organe de son président, s'adresserait immédiatement à la Société de prévoyance à Paris, pour que, par la voie des journaux, il fût fait un appel à tous les confrères en France.

La commission se chargerait, en outre, de faire connaître à la Société de pharmacie de Paris les principales propositions qui feraient la base de cette association.

FLORE DES JARDINS ET DES GRANDES CULTURES, PAR M. SERINGE, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Lyon, 3 vol. in-8 avec 31 planches. — Ce grand et bel ouvrage, publié par M. Savy, à Lyon, contient la description des plantes des jardins, d'orangeries et de grande culture, leur multiplication, l'époque de leur floraison et de leur fructification, ainsi que leur emploi. Je ne connais pas d'ouvrage plus utile aux pharmaciens qui s'occupent de botanique pratique.

M. DELARIVIÈRE, pharmacien-droguiste, rue des Lombards à Paris, est complétement étranger à la publication de l'article inséré dans le numéro d'août 1850 du *Répertoire de pharmacie*, ayant pour titre : *De la vente des médicaments par les pharmaciens d'hospices, par M. Delarivière*. M. Delarivière, de Paris, n'a de commun avec l'auteur de cet article que le nom.

Nous avons été sommé *par huissier* de donner cette explication, et nous nous sommes empressé de le faire, mais nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter que plus nous relisons cet article, sur lequel nous nous proposons de revenir bientôt, plus nous y retrouvons l'expression nette de griefs légitimes dont plusieurs pharmaciens de France ont à souffrir.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

OCTOBRE 1850.

PHARMACIE. — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

SUR LA COLORATION DES VÉGÉTAUX, PAR M. MOROT.

La chlorophylle étant mal connue, les conclusions suivantes extraites d'un grand travail que M. Morot vient de publier, jettent une nouvelle lumière u r ce sujet difficile :

« Nous retrouvons constamment le mélange de chlorophylle et de graisse dans les plantes vertes, nous trouvons la graisse sans la chlorophylle dans les plantes qui n'ont point encore subi l'influence de la lumière, et dans celles qui ont cessé d'être vertes pour revêtir les couleurs de l'automne ; nous pouvons donc admettre que ces matières grasses jouent un rôle pendant la vie entière de ce végétal, tandis que celui de la chlorophylle se borne à leur vie sous l'influence de la lumière, et encore pendant une partie seulement de sa durée.

» Le fait énoncé par Marquart, et mis en lumière par M. Mulder, du mélange constant de la graisse avec la chlorophylle, se trouve pleinement confirmé par les résultats que j'ai obtenus pour représenter la graisse extraite de l'acacia, des mauves et de la mercuriale annuelle.

	Acacia.	Mauve.	Mercuriale.
Carbone	76,18	76,34	76,64
Hydrogène. . .	11,08	11,25	11,15
Oxygène. . . .	12,74	12,41	12,21

» Les nombres relatifs à la mercuriale semblent pour le carbone s'écarter un peu des deux autres ; mais il faut remarquer qu'ils résultent d'un moindre nombre d'analyses, et que les poids de graisse employés sont plus faibles, ce qui tend à augmenter les chances d'inexactitude ; en faisant d'ailleurs intervenir les résultats fournis par les analyses postérieures de la même substance saponifiée, nous trouverions des nombres compris entre ceux qui se rapportent à la mauve et à l'acacia. La formule en équivalents qui se rapproche le plus de ces nombres est la suivante :

C^8	76,20
H^7	11,11
O	12,69

M. Mulder a trouvé pour la substance analogue $C^{15} H^{15} O$; les relations qu'il a cherché à établir entre cette substance et l'amidon, en faisant intervenir de l'eau, subsistent complétement avec la formule qui résulte de mes analyses. Nous avons en effet : $2C^{12}H^{10}O^{10} + HO = 3C^{8}H^{7}O + 18O$, et nous voyons qu'en ajoutant un équivalent d'eau à deux équivalents d'amidon, nous en déduisons trois équivalents de graisse et dix-huit équivalents d'oxygène. On peut donc regarder le fait de la transformation de l'amidon en graisse dans les tissus végétaux comme accompagné d'un énorme dégagement d'oxygène ; et si l'on parvient à montrer que réellement une transformation de cette nature s'effectue, on aura ainsi l'une des sources les plus abondantes de l'oxygène que dégagent les plantes.

» Les nombres qui résultent de l'analyse des matières grasses, extraites des graminées étiolées et vertes, ne sont pas assez nets pour qu'on puisse en tirer des conclusions certaines. Nous voyons, en effet, d'une part, une analyse se rapportant à du blé, cultivé dans les circonstances ordinaires, nous fournir des nombres

Carbone	75,82
Hydrogène	11,15
Oxygène	13,03

qui se rapprochent complétement de ceux qui précèdent. D'un autre côté, l'avoine et le blé vert, cultivés dans des circonstances factices, après un développement de quelques jours, nous donnent les nombres ci-dessous :

	Blé.	Avoine.
Carbone	76,21	76,20
Hydrogène	11,71	11,52
Oxygène	12,08	12,28

qui semblent accuser une hydratation de la graisse que l'on rencontre dans les plantes vertes. Les analyses de la graisse d'avoine étiolée, bien que fournissant des nombres un peu divergents,

	1re série.	2e série.	3e série.
Carbone	75,38	76,20	74,85
Hydrogène	11,45	11,75	11,38
Oxygène	13,17	12,05	13,75

s'accordent pour montrer aussi un excès d'hydrogène, et ceux qui se rapportent à la deuxième série sont complétement d'accord avec les résultats de l'analyse de la graisse des plantes vertes. Mais il s'agit ici de résoudre cette question importante : la graisse se modifie-t-elle sous l'influence de la lumière, ou bien conserve-t-elle la même composition avant et après le développement de la chlorophylle ? Cette question exigera encore bien des expériences avant d'obtenir une solution définitive, et il faudra, pour vaincre la difficulté, parvenir à se procurer la graisse des plantes étiolées toujours au même état. En même temps que je m'attacherai à ce sujet, je poursuivrai celui que j'ai déjà fait entrevoir : la comparaison des matières grasses dans les graines et dans les plantes qui en proviennent.

La graisse extraite des feuilles d'acacia et de vigne devenues jaunes semble accuser une déshydratation, si l'on compare les résultats à ceux que fournissent les plantes vertes. En effet, la graisse de ces dernières peut se représenter par la formule $C^{72}H^{63}O^{9}$ et celle des feuilles jaunes de vigne par cette autre, $C^{72}H^{61}O^{7}$ qui ne diffère de la précédente que par deux équivalents d'eau. Mais pour la vigne principalement, il faut s'assurer si

la différence tient à l'état physiologique et non pas à la nature particulière de la plante.

» Si maintenant nous arrivons à la chlorophylle, nous rencontrons un fait extrêmement curieux, qui ne me paraît pas avoir été signalé jusqu'ici dans la science. Nous avons vu que la chlorophylle de mauve et celle de *Lolium perenne* fournissent les nombres suivants :

	MAUVE.	LOLIUM.
Carbone.	69,33	70,05
Hydrogène	6,57	6,67
Azote.	9,11	8,96
Oxygène.	14,99	14,32

Or ces nombres se laissent très sensiblement représenter par la formule.

C^{18}.	69,23
H^{10}.	6,41
Az.	8,98
O^{3}.	15,38

Si l'on réfléchit que la graisse est la cause d'impureté la plus probable, on accordera parfaitement que les nombres trouvés puissent se concilier avec ceux qui résultent de l'adoption de la formule que je viens d'écrire. Or, si nous cherchons à rattacher cette formule à celles de substances qui jouent un rôle important dans le règne végétal, nous trouverons que 3 équivalents d'amidon augmentés de 2 équivalents d'ammoniaque donnent 2 équivalents de chlorophylle, 16 équivalents d'eau, et 8 équivalents d'oxygène. On a en effet l'identité, $3C^{12}H^{10}O^{10} + 2AzH^{3} = C^{18}H^{10}AzO^{3} + 16HO + 8O$ de telle sorte que la chlorophylle semble *se former avec l'intervention des matières amylacées et de l'ammoniaque, sous l'influence de la lumière diffuse, et sa formation est accompagnée d'un dégagement d'eau et d'oxygène.*

Ainsi le fait fondamental de la physiologie des plantes, le dégagement d'oxygène, se trouve concomitant du développement de la chlorophylle; ce n'est point *parce qu'elles sont vertes, que les plantes dégagent de l'oxygène, mais parce qu'elles le deviennent.* Un grand nombre de plantes sont constamment soumises à l'influence de la lumière solaire directe, et cependant elles sont tout aussi vertes que leurs voisines qui subissent cette influence; elles peuvent tout aussi bien que celles-ci dégager de l'oxygène, d'après le principe que je viens de rappeler. Mais le fait saillant de ces résultats, c'est surtout l'intervention de l'azote dans le développement de la matière verte. Ce corps qui paraît intervenir là sous forme d'ammoniaque, joue aussi un rôle qui généralise celui que lui ont attribué MM. Dumas et Boussingault, dans leurs belles recherches sur la statique chimique des êtres organisés.

Berzélius, et après lui M. Mulder ont assimilé la chlorophylle à l'indigo et la considèrent comme s'oxydant en passant au vert. Cette hypothèse me semble complétement inadmissible, puisque j'ai constaté que dans les plantes étiolées, aucune matière azotée n'accompagne la graisse. Lorsque les feuilles cessent d'être vertes, non seulement elles cessent de contenir de la chlorophylle, mais alors aussi aucune substance azotée n'accompagne la graisse qui persiste.

Lorsque par de nouvelles expériences, je serai parvenu à établir la composition définitive de la chlorophylle, j'aurai un moyen précieux pour suivre pas à pas le développement de cette substance dans les plantes. E

opérant sur une même plante, à divers âges, je pourrai doser l'azote dans le mélange de chlorophylle et de graisse qu'elle me fournira, et les résultats que j'obtiendrai me permettront de constater les rapports dans lesquels varient ces deux substances associées. Toutes les circonstances qui influent sur la quantité de chlorophylle développée dans un végétal, pourront ainsi être appréciées, sans qu'on soit obligé d'isoler cette substance dont la préparation est si difficile. Si nous nous demandons dans quelle classe de matières organiques doit se ranger la chlorophylle, nous remarquerons que sa composition la rapproche tout à fait des bases végétales ; sa dissolution dans les acides, avec lesquels elle forme des sels verts dont l'eau la déplace, confirme cette opinion. Dans les plantes, elle se trouve dissoute dans la graisse qui l'accompagne.

Entre les formules qui représentent la chlorophylle et la graisse, il existe une relation assez simple : 3 équivalents de graisse, plus 1 équivalent d'ammoniaque, donnent en effet 1 équivalent de chlorophylle, plus un hydrogène carboné : $3C^8H^7O + AzH^3 = C^{18}H^{10}AzO^3 + C^6H^4$.

Je n'ai encore qu'un résultat, isolé en quelque sorte, sur la matière colorante des fleurs jaunes ; nous voyons par la composition que présente la matière grasse extraite du *Narcissus pseudo-Narcissus*,

Carbone	75,48
Hydrogène	10,91
Oxygène	13,61

que cette substance est très voisine de toutes celles que l'on rencontre dans les feuilles vertes ; sa composition s'approche surtout de celle que tend à prendre la graisse des feuilles vertes en s'oxydant à l'air. Existe-t-il dans ces fleurs avec la graisse une matière colorante jaune particulière, ou bien est-ce la graisse elle-même qui est l'agent de la coloration ? C'est ce qu'il m'est impossible de dire jusqu'à présent. Je suis dans la même ignorance à l'égard des feuilles étiolées, puisque les dissolutions d'acide chlorhydrique employé au traitement des matières grasses ne m'ont pas fourni des substances en quantité suffisante pour en constater la nature.

Il y a une grande analogie entre les couleurs des feuilles étiolées et celles des fleurs jaunes, et cependant, quelle différence immense entre la manière dont elles se comportent à la lumière ! Les feuilles étiolées y prennent bientôt une couleur verte, les autres au contraire y passent d'un jaune verdâtre à un jaune plus intense. Mais c'est là une question qui touche de trop près les mystères de la vie organique pour qu'il soit utile de l'agiter prématurément.

La matière colorante des fleurs bleues est de toute autre nature que celle des fleurs jaunes, comme on le savait depuis longtemps ; il faudra pour connaître sa constitution d'abord, l'obtenir constante dans une même plante, et voir ensuite si elle varie d'une plante à l'autre, ce qui est peu probable. Les variétés de teinte proviennent plutôt du mode de groupement des cellules qui renferment la matière colorante, et des proportions variables de la cire qui l'accompagne. Je poursuivrai sur ce point des recherches, dans le but de reconnaître si réellement la matière bleue est azotée, et si l'on peut rattacher sa composition à celle de la chlorophylle.

Je n'ai point insisté sur les substances particulières que j'ai rencontrées dans les dissolutions alcooliques avec le mélange de graisse et de chlorophylle, ce sont des détails un peu étrangers au sujet général que j'avais en

vue; je me suis donc borné à mentionner leur présence, et à donner les résultats de quelques analyses pour celles que j'ai obtenues en assez grande quantité. Je ferai seulement remarquer que, dans deux plantes très voisines, dans le blé et l'avoine, je trouve chez celle-ci une substance qui manque chez l'autre, ou n'y existe qu'en très petite quantité. Je veux parler de cette matière blanche pulvérulente, dont j'ai donné trois analyses satisfaisant à la formule : $C^{30}H^{30}O^{17}$.

» Un fait curieux, c'est la relation simple qui existe entre toutes ces matières et les substances amylacées.

» Je signalerai aussi la cire extraite des bluets, dont la constitution se rapproche beaucoup de celle de la cire de palmier. »

DE LA DIGESTION CHEZ LE VER A SOIE. REMARQUES SUIVIES D'EXPÉRIENCES ET DE CONSIDÉRATIONS SUR LES MALADIES DE CET INSECTE, PAR M. BOUCHARDAT.

Avant d'aborder l'étude des maladies des vers à soie qui sont si préjudiciables à la prospérité d'une branche importante de notre industrie agricole, il m'a semblé qu'il était indispensable de bien connaître les phénomènes principaux de la nutrition chez ces précieux insectes. Rien, au premier abord, ne semble plus simple que d'établir une statistique satisfaisante de la nutrition, et de faire une étude complète de la digestion chez des animaux qui, comme les chenilles herbivores, ne consomment pour tout aliment qu'une seule sorte de feuille à toutes les époques de leur vie. Il n'est pas douteux que le problème, étant ici posé dans toute sa simplicité, on pourra plus facilement arriver à une bonne solution que chez les animaux herbivores plus élevés et que, par suite, on pourra appliquer à ceux-ci les observations qu'on aura pu faire chez les animaux d'une constitution plus simple. Mais, quand on se met à l'œuvre, on rencontre des difficultés qu'on n'avait pas prévues.

Si on ne s'attache qu'au résultat final, on peut arriver, par des recherches patientes, à former une équation dans laquelle l'œuf qui donne naissance au ver et la feuille de mûrier formeront le premier terme; la soie produite, l'insecte parfait, l'eau, les gaz exhalés et les excrétions, le deuxième. Ces recherches doivent être précédées par une appréciation du rôle des divers organes du ver à soie et des transformations que subit la feuille pour arriver aux divers changements que j'ai indiqués.

C'est seulement ainsi qu'on pourra se rendre compte des observations dans la nutrition qui peuvent être les causes, soit déterminantes, soit occasionnelles des maladies qui enlèvent un si grand nombre de ces précieux insectes.

De belles observations ont sans doute été faites sur l'organisation des insectes, mais il reste encore bien des incertitudes sur le rôle qu'on doit attribuer à plusieurs organes importants dont ils sont pourvus. C'est cependant ce qu'il faut connaître de prime abord. Ont-ils des glandes salivaires, un foie, des reins, un pancréas, doit-on donner le nom d'estomac, de duodénum, d'intestins à telle ou telle partie de leur canal intestinal? Si on ne s'attachait qu'à la position des organes pour les nommer, comme la plupart des auteurs l'ont fait jusqu'ici, ces difficultés seraient bientôt levées; mais tous les physiologistes admettront avec moi que ce n'est pas la position qu'il occupe, mais la fonction qu'il exécute qui caractérise l'organe. Cherchons

donc, en prenant ce principe bien simple pour point de départ, à étudier quelques uns des phénomènes essentiels de la digestion du ver à soie.

J'ai besoin de dire, avant de commencer, que les conseils et les belles préparations de M. le docteur Auzoux m'ont beaucoup facilité les préparations anatomiques.

La feuille de mûrier, après avoir été uniformément broyée à l'aide d'un appareil masticateur très actif, est introduite dans le tube digestif du ver à soie qui consiste, comme on le sait, en un canal volumineux séparé en plusieurs parties par des étranglements. La portion qui est désignée par les auteurs sous le nom d'*estomac*, d'*estomac duodénal*, est de beaucoup la plus volumineuse dans le ver à soie et chez les autres chenilles herbivores ou lignivores qui ont été examinées, surtout chez les *cossus* (ronge-bois) dont nous devons de si bonnes descriptions et de si belles figures à Lyonnet. Les portions intestinales, désignées sous les noms d'intestin grêle ou de rectum, sont beaucoup moins longues et moins développées.

Remarquons, avant d'aller plus loin, que c'est une organisation tout à fait différente que nous trouvons chez les mammifères qui vivent d'herbes.

Leurs estomacs sont ordinairement peu développés; leurs intestins grêles, et surtout si l'on y comprend les énormes appendices dont ils sont pourvus, occupent un espace beaucoup plus considérable que le premier viscère.

J'ai isolé, avec le plus grand soin, les matières contenues dans les différentes parties du tube intestinal du ver à soie, pour procéder à leur examen.

J'ai constaté, d'abord, qu'elles possédaient une alcalinité très prononcée dans toutes les parties du canal digestif désignées sous le nom d'*estomac*; que cette alcalinité développée à son maximum dans les matières qui étaient près de la bouche, allait successivement en s'affaiblissant jusqu'à la partie la plus rapprochée de cette partie du canal digestif que les anatomistes désignent sous le nom d'*intestin*.

J'ai délayé ces matières dans l'eau : j'ai remarqué que la viscosité de la liqueur était moins grande que celle des liquides provenant d'une simple expression des feuilles de mûrier, sans aucun mélange avec les liquides digestifs du ver à soie.

La liqueur aqueuse a été filtrée; le liquide limpide, soumis à l'ébullition, donne un coagulum; additionné d'acide nitrique, il est précipité; l'alcool y détermine également la formation d'un dépôt floconeux. Ce dépôt étant séparé par décantation, se redissout dans l'acide chlorhydrique, en prenant une nuance bleue verdâtre, caractère que M. Caventou a assigné aux matières albuminoïdes. Ce coagulum offre tous les autres caractères de ces substances.

La matière contenue dans la première partie du tube digestif du ver à soie, étendue d'eau et filtrée, subit la fermentation alcoolique sous l'influence de la levure de bière; elle renferme donc du sucre. J'y ai constaté la présence de sels solubles de potasse et de soude ayant des acides organiques pour radicaux. Cette liqueur contient également des traces de sulfates, de phosphates et de chlorures solubles.

Après avoir coagulé par la chaleur les matières albumineuses, l'alcool précipite de ces liqueurs une substance complexe présentant les caractères principaux des gommes.

La pâte contenue à la fin de la première partie du tube digestif, présente des fibres végétales plus désagrégées qu'elles ne le sont au moment

où elles viennent d'être broyées. On y remarque aussi des matières grasses émulsionnées. La matière verte n'est pas dissoute ; mais une matière colorante jaune, sur la nature de laquelle nous reviendrons plus loin, se trouve dans le liquide aqueux.

La portion très courte désignée par les anatomistes chez le ver à soie sous le nom d'*intestin*, renferme des matières vertes plus solides qui ont présenté une réaction acide bien manifeste chez presque tous les vers que j'ai examinés. Je dois dire cependant que chez quelques-uns ces matières étaient neutres; que très exceptionnellement elles ont offert une faible alcalinité.

Ces différences tiennent peut-être, soit à un état de maladie des vers, soit à l'époque avancée de leur vie ou je les ai examinés. C'est une question réservée qui sera reprise en temps favorable. Le résidu contenu dans le rectum consiste essentiellement en fibres ligneuses, en matières colorantes vertes, en urates et acide urique, en sels.

Si nous cherchons à nous rendre compte des phénomènes principaux de la digestion du ver à soie, la première chose qui nous frappe, c'est l'alcalinité prononcée des matières contenues dans cette portion considérable du tube intestinal que les anatomistes désignent sous les noms d'*estomac* ou d'*estomac duodénal*. Cette alcalinité n'est point due à la feuille que le ver ingère, car la pâte de feuilles de mûrier possède plutôt une légère réaction acide.

Si nous recherchons qu'elle est la cause, sinon unique, mais principale de cette alcalinité des matières contenues dans la plus grande partie du canal digestif du ver à soie, nous la trouvons dans le mélange à la pâte alimentaire d'un liquide très abondamment secrété par un appareil glandulaire désigné sous le nom de *glandes salivaires*. Ce liquide joue un rôle très important dans la digestion du ver à soie ; j'ai fait tous mes efforts pour en obtenir en quantité suffisante, et pour examiner ses propriétés les plus remarquables.

En tourmentant les vers, soit avec un instrument piquant, soit mieux encore en les plongeant quelques secondes dans de la vapeur de chloroforme, on peut obtenir d'un seul ver, quand il est déjà gros, deux ou trois gouttes de ce liquide particulier. Il est visqueux, mais il renferme très peu de matières fixes en dissolution (quatre ou cinq fois moins que le sang de ver); son alcalinité est beaucoup plus prononcée que celle du sang du ver à soie ; additionné d'alcool, il précipite ; il se trouble faiblement par la chaleur.

Ce liquide agit sur la gelée d'amidon en la transformant en sucre, mais moins énergiquement que ne le fait le suc pancréatique des animaux vertébrés ; il agit aussi à une température de 30° sur les fibres ligneuses en les désagrégeant partiellement ; mais il est une propriété pour laquelle il ne le cède en rien au suc pancréatique, c'est celle d'émulsionner les corps gras. Lorsqu'on mélange trois gouttes d'huile avec une goutte du liquide digestif du ver à soie, il suffit d'une agitation de quelques secondes pour obtenir une émulsion parfaite.

Ce liquide possède donc les propriétés les plus essentielles du suc pancréatique, celui de désagréger et de dissoudre les matières fibreuses amylacées et gommeuses, celui d'émulsionner les corps gras ; il contribue aussi à faciliter la dissolution des matières albumineuses ou glutineuses que la feuille contient.

En prenant en considération les fonctions importantes de ce liquide, on a naturellement la pensée à rapprocher du pancréas des animaux supérieurs les glandes qui le sécrètent. Voici une autre considération qui doit donner une grande force à cette manière de voir (1).

Les phénomènes digestifs qui s'accomplissent dans l'organe désigné sous le nom d'estomac dans le ver à soie sont tout à fait semblables à ceux qui s'accomplissent dans l'intestin grêle et les appendices des mammifères mangeurs d'herbes. Dans le ver à soie comme dans les mammifères herbivores, la pâte alimentaire est rendue alcaline par la sécrétion d'un liquide spécial jouissant de la propriété de dissoudre l'amidon, de désagréger les fibres végétales et les matières ligneuses, d'émulsionner les corps gras. Chez l'insecte comme chez le mammifère ce sont évidemment les phénomènes caractéristiques de la *digestion intestinale*. Si on donne le nom d'*intestin* à l'organe où ils s'accomplissent chez les mammifères herbivores, il me paraît logique de donner le même nom à l'organe physiologiquement correspondant du ver à soie.

Ainsi donc, en prenant en considération seulement les fonctions des organes et non leur position, on devrait donner le nom de *pancréas* aux glandes situées près de la tête, qui sécrètent un liquide présentant tant d'analogie avec le suc pancréatique des animaux supérieurs; on devrait aussi désigner sous le nom d'intestin cette portion considérable de l'appareil digestif du ver à soie qui succède à l'œsophage, que les anatomistes nommaient *estomac* ou *duodénal*, et où s'accomplit la digestion intestinale.

Doit-on admettre que les vers à soie sont dépourvus d'estomac, ou que cet organe se trouve transposé et que la portion du tube digestif qui était désignée sous le nom d'*intestin grêle* doive être considérée comme l'estomac? Les apparences semblent favorables à cette manière de voir. En effet, e bol alimentaire, parvenu dans cet organe, y possède une réaction acide comme celui qui est contenu dans l'estomac d'un mammifère; mais un examen attentif prouve que l'analogie ne peut se soutenir.

La digestion stomacale des animaux supérieurs consiste essentiellement dans la dissolution des matières albumineuses, fibrineuses, gélatineuses, sous l'influence d'un liquide digestif caractérisé par son acidité et la présence d'un ferment spécial, la gasterase. Nous ne trouvons rien de pareil chez le ver à soie, la digestion des matières albumineuses et gélatineuses s'effectue avec celle des matières grasses, gommeuses, amylacées et fibreuses dans la grande portion de l'appareil digestif; elle ne fait tout au plus que se compléter dans cette portion rétrécie.

L'acidité que possèdent les matières contenues dans cette portion de l'intestin peut dépendre du mélange avec ces matières du produit de la sécrétion des glandes volumineuses dont les produits sont versés à la partie de l'intestin la plus éloignée de la bouche. On a considéré ces glandes tantôt comme analogues au foie, tantôt comme analogues au rein; peut-être jouent-elles chez les insectes herbivores le rôle de ces deux organes; mais la nature de leur sécrétion, qui est acide, qui contient de l'acide urique des phosphates et de sulfates, particulièrement chez l'insecte parfait, me les

---

(1) Ce liquide joue encore probablement un rôle important dans la production de l'enduit qui recouvre le fil de soie.

fait beaucoup plutôt regarder comme les organes correspondants aux reins des animaux supérieurs.

Si ces études nouvelles que je me propose de suivre sur les *cossus* qui ravagent nos bois, viennent confirmer les faits que je viens d'exposer, il faudra admettre que les insectes herbivores et lignivores sont dépourvus d'estomacs ; que la portion considérable de leur tube digestif, qui occupe plus de deux tiers de leur longueur, qui succède à l'œsophage, doit être considérée comme l'organe correspondant de l'intestin grêle et de ses volumineux appendices chez les mammifères herbivores ; que les dernières portions des intestins correspondent aux gros intestins des mammifères, et enfin que le ver à soie possède un appareil glandulaire très actif qui correspond au pancréas des animaux supérieurs. *(La suite au prochain numéro.)*

OBSERVATIONS ESSENTIELLES SUR L'HUILE DE FOIE DE MORUE, PAR ROGER, PHARMACIEN. (PARIS.)

M'occupant depuis quelque temps de l'épuration en grand de l'huile de foie de morue, permettez-moi de vous adresser quelques observations sur ce produit encore assez imparfaitemont connu ; peut-être auront-elles leur utilité dans votre excellent journal. Ces observations m'ont été communiquées par M. Sœtenacy, de Dunkerque, armateur pour la pêche de la morue, pour relever quelques erreurs accréditées sur ce produit.

1° Il n'existe pas (*extraite naturellement à froid*) d'huile de foie de morue *incolore*, fût-elle extraite avec le plus grand soin, dans le plus bref délai et sur les lieux mêmes de la pêche, ce qui est l'habitude ; ceux qui prétendent le contraire ne me paraissent pas savoir comment se fait la pêche de la morue. Aussitôt le poisson pris, on lui retire le foie, qu'on jette dans une tonne. Mais tous les foies ne sont pas de la même couleur : il y en a de toutes les nuances, depuis le *brun* le *plus foncé* jusqu'au *blond faible ;* et à moins de prétendre que, malgré la diversité de leurs nuances, tous les foies donnent une huile de la même couleur, il est évident que l'huile doit se ressentir du plus ou moins de coloration des foies dont elle provient. Cela est tellement vrai, que pour les huiles blondes claires on doit *employer des foies choisis*. Une fois en tonne, les foies laissent suinter leur huile, qu'on recueille au fur et à mesure qu'elle surnage ; quand l'huile a cessé de surnager et qu'on n'en peut plus recueillir, ce qui reste dans la tonne n'est plus qu'un mélange d'huile, de boyaux, d'eau, etc. ; c'est avec ce mélange cependant que l'on fait encore les huiles dites à corroierie : voilà l'opération naturelle. Toute autre tentée sur le foie frais, soit en l'écrasant, soit en le soumettant à l'ébullition, soit en employant certains agents, ne peut que nuire à la qualité de l'huile en lui faisant perdre une partie de ses propriétés essentielles. Les marins qui sont employés à la pêche sont toujours en partie ceux qui recueillent l'huile, et aucun d'eux, non plus que M. Sœtenacy, qui est allé sur les lieux plusieurs fois, n'a vu de *foies blancs ;* il n'est pas supposable que les poissons pêchés par les Anglais ou les Hollandais soient d'une autre nature que ceux pêchés par nous.

Il y a des années où l'huile est plus ou moins foncée. *Ainsi, cette année elle est beaucoup plus belle que l'an dernier ;* mais elle n'est *jamais naturellement incolore*.

Beaucoup de personnes, et aussi des praticiens distingués, prétendent que l'huile la plus *brune*, la plus *épaisse*, doit être employée pour l'usage

interne, en un mot qu'on doit se servir de l'huile à corroierie, composée, ainsi que je l'ai dit plus haut, du mélange restant des huiles, des boyaux, d'eau, et en un mot des détritus dont, après la dernière extraction, on fait encore l'épuration à froid; c'est là une grave erreur, car 1° l'huile à usage interne provient des foies les plus beaux des morues prises avant que le poisson n'ait jeté sa rogue et pendant qu'il se trouve ainsi dans un état plus sain; 2° elle a le goût et l'odeur moins désagréables; 3° pour la préparation de l'huile de corroierie, on emploie souvent des instruments en cuivre, ce qui peut parfois *présenter des dangers dans l'emploi interne*. En résumé, lorsque l'huile est extraite naturellement, la plus belle provenant des foies les plus beaux et les plus sains (en outre qu'elle est infiniment moins désagréable, ce qui n'est pas un médiocre avantage dans un médicament auquel les malades s'habituent difficilement et dont on doit user longuement, presque toujours pour obtenir des résultats satisfaisants), doit aussi posséder le plus de qualités; autrement ce serait la loi naturelle renversée; autant vaudrait dire que les fruits les plus beaux du même arbre, que les plantes les plus belles de la même contrée ont moins de propriété que les fruits verts et que les plantes rabougries.

SOLIDIFICATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE BRUNE PAR LE CARBONATE DE MAGNÉSIE, PAR M. L. DELAHAYE.

La répugnance de presque tous les malades pour l'huile de foie de morue a fait chercher bien des moyens pour son administration : sirops, émulsions, capsules gélatineuses, etc. Tous ces moyens sont bons, il est vrai; mais les faibles quantités d'huile employées par ces procédés sont souvent cause qu'on ne peut y avoir recours.

A force de recherches, je pense avoir trouvé un moyen avantageux d'administrer cette huile à des doses convenables et sans aucune répugnance pour les malades.

Voici la formule :

Magnésie anglaise (sous-carbonate de magnésie)...	10 gram.
Huile de foie de morue (brune)..........	50 —

Mêlez s. l.

Après dix à douze heures, le mélange est d'une bonne consistance et peut facilement être adiministré dans du pain azyme.

Il y a un fait bien remarquable à signaler; c'est que les mêmes quantités de magnésie calcinée, employées pour solidifier le copahu, ne donnent aucune consistance à l'huile de foie de morue, même après un temps plus prolongé, que pour solidifier le copahu.

Mais ce qu'il est bon de signaler, c'est que l'huile de foie de morue blanche, huile répandue dans le commerce depuis quelque temps, ne prend point de consistance avec la magnésie anglaise comme le fait la brune. A quoi donc attribuer la solidification de l'huile brune et la non-solidification de la blanche? Je laisse ce problème à résoudre à des hommes plus versés que moi dans la science; seulement, je me permets une opinion : je pense que l'huile de foie de morue brune étant plus chargée de produits iodiques que la blanche, il pourrait se faire que sa solidification dût être attribuée à ces produits. Je pense aussi qu'il serait bon de n'employer l'huile de foie de morue blanche que lorsqu'on aurait des données exactes sur ses

propriétés ; car ce n'est pas toujours la beauté d'un médicament qui en fait la qualité.

Les observations que je vous adresse ci-contre sur les huiles de foie de morue blanche et brune m'ont engagé à rechercher si d'autres huiles seraient susceptibles de se solidifier avec la magnésie anglaise.

Après avoir employé les mêmes quantités, j'ai remarqué que les huiles de ricin, d'œillette, de lin, d'amandes douces, de colza, ne prennent aucune consistance avec la magnésie anglaise ; l'huile de noix est la seule qui prenne un peu de consistance, mais beaucoup moins que l'huile de foie de morue brune.

Note. Les remarques de M. Delahaye sont très intéressantes. J'avoue que, sans adopter l'hypothèse qu'il émet sur la cause de la solidification de l'huile de foie de morue brune, je me défierais un peu de ces huiles incolores qui ne se solidifieraient point par la magnésie blanche, si ce caractère est aussi général que ses essais semblent l'indiquer. R.

MODES D'ADMINISTRATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE.

Première formule.

Pr. Huile de foie de morue.	30 gram.
Solution de carbonate de potasse	8 —
Sirop d'orange.	30 —
Essence d'œillet	4 gouttes.

Une petite cuillerée deux fois par jour.

Deuxième formule.

Pr. Huile de foie de morue,	
Sirop d'orange,	
Eau distillée d'anis, de chaque	30 gram.
Essence d'œillet.	3 gouttes.

Une grande cuillerée trois fois par jour.

Troisième formule.

Pr. Huile de foie de morue.	250 gram.
Gomme en poudre.	30 —

Faites une émulsion et ajoutez :

Sirop d'orange.	30 gram.
Sirop de menthe poivrée.	60 —

Une grande cuillerée deux fois par jour.

On pourrait encore donner l'huile de foie de morue en opiat : Huile, 4 grammes ; magnésie, q. s. pour saturation ; mais comme il faut environ deux fois autant de magnésie en poids que d'huile pour arriver à la saturation, il suit de là que ce mode d'administration a le grand inconvénient d'obliger le malade à prendre une trop forte proportion de substance active.

La saveur désagréable de cette huile peut encore être dissimulée par un mélange de lait ou de café noir très chauds ; mais il est d'observation que le meilleur mode d'administration de ce médicament est de le donner pur. Il suffit dans ce cas, pour le rendre supportable, d'engager le malade à se gargariser la bouche, avant et après l'ingestion de l'huile, avec une cuillerée d'eau-de-vie. Enfin, lorsque les malades sont fortement tourmentés

par des nausées, des renvois ou des envies de vomir, lorsque l'ingestion de l'huile est suivie d'un dégoût prononcé pour tous les aliments, on peut encore administrer l'huile de foie de morue le soir en se couchant et au moment de s'endormir ; le sommeil arrive, et la digestion de l'huile s'opère pendant la nuit, facilitée qu'elle est par le décubitus horizontal et l'immobilité. Ce dernier mode a réussi quelquefois chez des personnes qui jusque-là n'avaient pu s'habituer à l'usage du médicament. (*Gazette de Lyon.*)

MÉMOIRES DE MM. GILLE ET BLANCARD CONCERNANT LA PRÉPARATION DES PILULES D'IODURE DE FER. (RAPPORT DE MM. GIBERT, GUIBOURT ET LECANU, RAPPORTEUR.)

Messieurs, deux mémoires relatifs aux moyens de conservation des préparations dans lesquelles le proto-iodure de fer existe à l'état solide vous ont été adressés par les pharmaciens de Paris, MM. Gille et Blancard.

Vous nous avez chargés, MM. Gibert, Guibourt et moi, de les examiner.

Nous venons vous rendre compte de cet examen.

Le procédé de M. Gille consisterait à mélanger l'iodure de fer avec de la gomme et du sucre, et à administrer le mélange sous forme de dragées, c'est-à-dire recouvert d'une couche de sucre.

Il n'offre en réalité rien de neuf. En effet, depuis longtemps Becker, Klauer, Vallet et d'autres, ont fait servir le sucre et le miel à la conservation du carbonate de protoxyde de fer, dont l'altérabilité à l'air reconnaît aussi pour cause la présence de l'oxygène; et, de leur côté, MM. Dupasquier, Félix Boudet, etc., ont, dans le même but, employé ces matières seules, ou conjointement avec la gomme, pour préserver le proto-iodure lui-même. De plus, l'idée d'envelopper le sucre, et d'administrer sous forme de dragées les substances médicamenteuses d'odeurs ou de saveurs désagréables, a été mise en pratique par une foule de personnes.

Nous devons dire, toutefois, qu'après plusieurs mois de préparation, l'iodure de fer des dragées préparées par M. Gille avait remarquablement conservé une teinte vert d'eau, sans mélange aucun de teinte ocracée, indiquant sa complète inaltérabilité, et justifiant très bien les succès qu'au dire de l'auteur MM. les médecins de l'hospice Beaujon, de l'hôpital des Enfants et de la maison de Santé, auraient obtenus de l'emploi de ses produits.

Dans le procédé de M. Blancard, on envelopperait les pilules formées de proto-iodure: de miel, de poudres de réglisse et de guimauve, d'une première couche de fer très divisé, réduit de ses oxydes au moyen du gaz hydrogène, dans lequel on les roulerait; plus tard, d'une couche ou de deux couches de résine, en les imprégnant, par l'agitation dans un mouloir à bec, d'une solution éthérée, dont le véhicule, en s'évaporant, laisserait à leur surface une sorte de pellicule d'une extrême minceur.

M. Blancard emploie plus particulièrement à cet usage le résidu du baume de Tolu, épuisé par l'eau bouillante de son acide benzoïque. 3 grammes suffiraient pour 1,000 pilules de 4 grains.

Ce second procédé, tout différent des procédés habituellement suivis en pharmacie, et facile à exécuter, nous a paru fort bien imaginé. Il recouvre l'iodure d'une première matière essentiellement capable d'absorber l'oxygène de l'air de préférence à lui, et susceptible d'exercer une action analogue à la sienne sur l'économie animale; d'une seconde matière peu ou

point hygrométrique, se moulant parfaitement et sans fissures contre les parois de la pilule, dont elle n'augmente pas sensiblement le volume.

Les pilules qui nous ont été présentées et que nous plaçons sous vos yeux, celles que nous avons vu préparer, par leur régularité, le poli de leur surface, leur faible volume, et surtout leur peu d'altérabilité par les agents extérieurs, nous semblent satisfaire à toutes les exigences de la pratique.

En résumé :

Nous reconnaissons que, dans les dragées préparées par M. Gille, l'iodure semble devoir être parfaitement défendu de l'action oxygénante de l'air ; mais nous pensons que le procédé suivi pour leur préparation n'offre rien de nouveau, soit en ce qui concerne le choix de matières additionnelles capables d'abriter le médicament de l'action de l'air, soit en ce qui concerne leur mode d'application.

Au contraire, nous considérons le procédé de M. Blancard comme remplissant parfaitement son objet, à savoir la conservation du proto-iodure de fer dans les pilules, à l'aide de manipulations particulières.

En conséquence, nous avons, messieurs, l'honneur de vous proposer de décider que le *procédé de conservation* des pilules de proto-iodure de fer, imaginé par M. Blancard, offrant de grands avantages, sera publié dans le *Bulletin* de nos travaux. Nous demandons, en outre, le renvoi au comité de publication du mémoire de ce praticien, en raison tant des détails très précis de manipulation dans lesquels il est entré, que de l'indication des moyens plus ou moins nouveaux qu'il a mis en usage pour constater certaines altérations de l'iodure ferreux. (*Adopté.*)

Pilules d'iodure de fer.—Formule et mode de préparation par M. Blancard.

Iode	4,1
Limaille de fer pur	2
Eau distillée	8
Miel	5
Poudre absorbante	9,5

100 pilules. Mettez l'eau, l'iode et le fer en contact dans un petit ballon de verre ; agitez vivement le mélange au moment où la réaction commence ; filtrez la liqueur verte qui en résulte dans une petite capsule de fer dont vous connaissez préalablement le poids. Lavez le ballon et le filtre avec 8 autres grammes d'eau distillée, légèrement miellée aux dépens du miel qui doit entrer dans la composition des pilules. Réunissez les liqueurs, ajoutez le reste du miel, et évaporez-les d'abord rapidement, puis, à la fin, à une plus douce température, jusqu'à ce que le poids du mélange soit précisément égal à celui de l'iodure et du miel, c'est-à-dire à 10 grammes. Ajoutez quantité suffisante de poudre de guimauve, ou mieux, un mélange à parties égales de poudre de guimauve et de réglisse, environ 7,5. Divisez la masse en quatre parties égales que vous roulerez dans de la poudre de fer. Allongez ces petites masses en cylindres sur une plaque de fer, et divisez chacun d'eux en 25 pilules que vous roulerez dans une nouvelle quantité de poudre de fer pour recouvrir les parties d'iodure mises à nu par le pilulier. Exposez ces pilules à une douce température pour qu'elles n'attirent pas l'humidité de l'air, et procédez tout de suite à la seconde partie de l'opération qui a pour but de les vernir.

Faites une dissolution de baume de Tolu dans trois parties d'éther pur (le résidu provenant de la fabrication du baume de Tolu peut servir à cet usage). Versez une certaine quantité de cette teinture dans une petite capsule de porcelaine où sont disposées les 100 pilules, et imprimez à la capsule un mouvement rapide de rotation pour les humecter dans toutes leurs parties externes et favoriser l'évaporation de l'éther. Enfin, au moment où les pilules commencent à se coller, projetez-les sur des moules à pâte enduits de mercure, en ayant soin de séparer celles qui restent unies. Abandonnez-les pendant vingt-quatre heures à l'air libre, et finissez de les faire sécher en les exposant à l'étuve à une température de 20 à 25 degrés.

Pour qu'elles réunissent toutes les qualités désirables, il est utile de leur donner une seconde couche de vernis.

Chaque pilule est formée, entre autres principes, de 0,05 d'iodure ferreux, et de 0,01 de fer porphyrisé fixé à la surface; le tout recouvert d'une couche de baume de Tolu, qui pèse à peine 3 milligrammes si elle est simple, et 5 à 6 milligrammes si elle est double. (*Bull. de l'Acad.*)

NOTE SUR LES EAUX MINÉRALES DE BAGNÈRES-DE-LUCHON, PAR M. FILHOL.

On sait que l'administration municipale de Bagnères-de-Luchon, après avoir provoqué pendant plusieurs années des études sérieuses de la part des ingénieurs et des architectes, dans le but de rechercher de nouvelles sources et de perfectionner l'aménagement des anciennes, a confié, en 1836, à M. François, ingénieur en chef des mines, la direction d'une série de travaux qui sont à peine terminés aujourd'hui et qui ont amené la découverte de plusieurs sources; on sait aussi que le même conseil municipal a confié à M. Chambert, architecte du département, la construction d'un établissement thermal qui sera, sans doute, le plus remarquable et le plus complet de tous ceux qui existent dans les Pyrénées.

Désirant que la composition chimique des eaux minérales de cette localité fût bien connue et que les questions relatives à la conservation des propriétés de ces eaux fussent l'objet d'un examen approfondi, la commune de Luchon m'a fait, dans le courant de l'année dernière, l'honneur de me charger de faire l'analyse des sources qu'elle possède.

J'ai consacré déjà près d'un an à l'examen de ces sources, et je suis encore bien loin de pouvoir disposer d'un travail complet et d'avoir traité toutes les questions dont la solution me paraît nécessaire; cependant j'ai été assez heureux pour découvrir quelques faits nouveaux dont je vais exposer les plus saillants.

Les sources minérales que possède la commune de Bagnères-de-Luchon sont fort nombreuses: on peut les diviser comme il suit: 1° Eaux sulfureuses; 2° eaux salines (sulfureuses dégénérées); 3° ferrugineuses.

Les sources sulfureuses sont actuellement au nombre de 36, dont 22 ont été découvertes par M. François, depuis 1848. Ces sources constituent la série d'eaux sulfureuses la plus belle et la plus complète qui soit connue; la richesse de certaines sources est telle qu'aucune autre localité des Pyrénées ne peut être comparée, sous ce rapport, à Bagnères-de-Luchon. Le débit des nouvelles sources s'élève, d'après M. François, à environ 168,000 litres en vingt-quatre heures; presque toutes ces sources ont sur les anciennes l'avantage d'être très sulfureuses, quoique beaucoup moins

chaudes. L'établissement de Bagnères-de-Luchon pourra disposer, cette année, d'environ 400,000 litres d'eau minérale par jour; pour donner une idée de l'importance des travaux qui ont été exécutés par M. François, je dirai seulement que la longueur des galeries souterraines actuellement achevées dépasse 520 mètres courants.

Mes recherches ont porté principalement sur les eaux sulfureuses ; j'ai beaucoup moins étudié les eaux ferrugineuses, dont je dirai pourtant un mot à la fin de cette note.

Aidé du concours de M. François, j'ai pu faire sur les eaux sulfureuses des observations plus suivies que toutes celles qui avaient été faites jusqu'à ce jour ; c'est ainsi que j'ai pu m'assurer, par une série d'observations dont le nombre s'élève à près de 400, que la température des sources, même les mieux aménagées et les plus indépendantes de l'action des eaux froides, éprouve des variations légères dont j'espère pouvoir faire connaître, un peu plus tard, la cause. Ce fait n'est certainement pas particulier aux eaux de Bagnères-de-Luchon ; tout porte à penser qu'il est général.

J'ai pu constater aussi par des essais sulfhydrométriques, dont le nombre s'élève à plus de 800, que la proportion de sulfure de sodium contenue dans ces eaux varie d'un jour à l'autre; les sources sont plus sulfureuses en hiver qu'au printemps ou en été, et le maximum de richesse correspond aux temps les plus froids de l'année.

L'analyse qualitative de ces eaux m'a permis d'y découvrir quelques principes actifs dont les analyses antérieures n'y indiquaient pas l'existence ; je citerai comme exemple l'iode, quelques traces de phosphates et quelques traces de cuivre.

J'ai constaté en outre que toutes les sources sulfureuses de Luchon tiennent en dissolution une quantité sensible d'oxygène qui contribue à produire le phénomène du blanchîment. La proportion d'oxygène tenue en dissolution dans chaque source variant d'un jour à l'autre, on s'explique aisément pourquoi l'eau blanchit si facilement certains jours, tandis qu'il arrive d'autres fois qu'elle conserve sa limpidité, au grand déplaisir des baigneurs qui se persuadent qu'on a refusé de leur donner de l'eau blanche.

Des recherches faites en commun avec M. François m'ont permis d'établir que l'eau sulfureuse éprouve une altération notable toutes les fois qu'elle circule dans des tuyaux qu'elle ne remplit pas en entier, tandis qu'elle se conserve parfaitement dans des tuyaux bien pleins. Des dispositions particulières ont été adoptées par M. François, pour mettre toutes les sources à l'abri de l'altération rapide qu'elles éprouvent toutes les fois qu'elles ont le contact de l'air.

Je me suis assuré que lorsque l'eau chaude et l'eau froide qui servent à préparer un bain sont versées par des robinets placés à la partie supérieure de la baignoire, le mélange analysé immédiatement a perdu une portion notable de son titre, ce qui est dû tant à l'action de l'air que l'eau froid tient en dissolution qu'à celle de l'air que l'eau entraîne avec elle en tombant.

Il faut que l'eau arrive dans les baignoires sans chute si l'on veut diminuer cette altération ; il serait aussi très utile que l'eau sulfureuse qui s'écoule parfois du trop plein des réservoirs ne fût pas perdue : en la dé-

versant dans le réservoir de l'eau froide, on absorberait l'oxygène de cette dernière et on neutraliserait son action sur l'eau du bain.

On croit généralement que l'eau de Luchon est plus profondément altérée par le transport que celle des autres sources des Pyrénées; j'ai constaté qu'il n'en est rien, et qu'elle se conserve aussi bien que celle de Baréges, Cauterets, etc.

Je dois faire observer à ce propos qu'il n'est pas indifférent de mettre l'eau en bouteille un jour quelconque; il faut que l'eau qui doit être exportée soit, autant que possible, recueillie lorsque la marche du baromètre est ascendante; alors elle est généralement moins chargée d'air, moins altérable et plus sulfureuse.

Les sources ferrugineuses de Bagnères-de-Luchon sont fort remarquables; il existe dans les galeries mêmes où jaillissent les eaux sulfureuses, une source ferrugineuse qui est fournie par des infiltrations qui, agissant sur une roche schisteuse très riche en fer, la désagrégent et dissolvent une proportion notable de ce métal. Cette source est surtout remarquable par l'énorme proportion de silice qu'elle tient en dissolution; j'ai de fortes raisons pour penser que le fer s'y trouve en partie à l'état de silicate, le dépôt qu'elle abandonne n'est pas sensiblement arsenical. La source ferrugineuse de Barcugnas est une source sulfo-crénatée; comme les précédentes, elle contient un peu d'arsenic; la source de Castelviel est sulfatée, elle est aussi arsenicale: au reste, la présence de l'arsenic dans les eaux ferrugineuses de cette localité me paraît un fait assez général; j'ai pu constater l'existence de ce corps dans toutes les sources ferrugineuses des environs de Bagnères-de-Luchon que j'ai examinées.

La présence de l'arsenic dans les eaux ne doit effrayer personne; ce corps peut contribuer à les rendre plus actives; mais il ne s'en trouve jamais en proportion suffisante pour provoquer des accidents.

Les eaux sulfureuses de Bagnères-de-Luchon doivent avoir une activité variable dans les diverses saisons, et les variations de composition sont assez fortes pour attirer sérieusement l'attention des praticiens; la proportion de sulfure contenu dans un bain préparé dans diverses saisons avec l'eau de certaines sources peut varier du simple au double. Un fait assez heureux, et qu'il est de mon devoir de signaler, c'est que les sources les plus importantes de Luchon sont précisément celles qui éprouvent les variations les plus légères. Ces variations n'ont pas été observées sur les sources des autres établissements thermaux des Pyrénées; mais je ne craindrais pas d'aller trop loin en affirmant qu'il est très probable qu'elles y existent aussi. (*Journal de médecine et pharmacie de Toulouse.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DE LA MEILLEURE MANIÈRE D'ADMINISTRER L'IODE, OU EMPLOI DE L'IODURE D'AMIDON, PAR LE DOCTEUR QUESNEVILLE.

Le mémoire si curieux que vient de publier M. Chatin doit fixer l'attention des médecins sur le rôle important que l'iode est appelé à jouer en médecine. Selon M. Chatin, en effet, l'iode se rencontre dans presque

toutes les eaux douces; il existe dans les plantes, les animaux terrestres, dans les liqueurs fermentées, le vin, le cidre, le poiré, dans le lait, les œufs. Il fait partie de la terre arable, et sa présence en un mot est presque générale dans tous les aliments qu'emploie l'homme.

L'iode fait-il défaut dans les eaux de certaines sources et de certaines contrées, on remarque dans ce pays moins de santé chez les habitants, et une prédisposition toute particulière aux scrofules et au goître. Les eaux de puits, toutes si malsaines, ne contiennent pas, à beaucoup près, autant d'iode que les eaux douces, et l'eau provenant de la fonte des neiges en est totalement dépourvue. Ces observations, appuyées par plus de cinq à six cents analyses, sont des plus importantes et doivent être prises en sérieuse considération par les médecins.

C'est en réfléchissant à tous ces faits que nous nous sommes demandé sous quelle forme on pourrait bien administrer l'iode en médecine. Nous nous sommes alors rappelé qu'il y a plusieurs années nous avions conseillé l'emploi de l'iodure d'amidon soluble à des scrofuleux, et que la guérison avait été d'une promptitude remarquable.

Combiné à un corps comme l'amidon, si facilement assimilable aux autres principes de la digestion, l'iode se trouve mis à nu aussitôt son arrivée dans l'estomac, et dégagé ainsi de sa combinaison. Il agit alors comme agirait l'iode s'il était administré à l'état de pureté, et non combiné aux alcalis ou aux métaux qui lui font perdre une partie de ses vertus.

M. Huette propose, de son côté, l'éther hydriodique, qu'il conseille de faire prendre aux malades sous forme d'inhalation. Ce moyen est sans contredit des plus ingénieux, et pourra rendre de grands services dans certains cas exceptionnels. Aussi nous empressons-nous d'en préparer et d'en mettre à la disposition de nos confrères (1).

En essayant de reproduire l'iodure d'amidon soluble, nous avons remarqué que le sucre, chauffé pendant quelque temps avec l'iodure d'amidon précipité en pâte s'y combinait parfaitement, et que le sirop qu'on obtenait était d'une couleur bleue très foncée et parfaitement transparent. Ceci permettra donc de préparer un sirop avec l'iodure d'amidon.

Voulant savoir à quelle dose on pourrait préparer ce sirop d'iodure d'amidon, nous en avons préparé nous-même, et avons pu obtenir les proportions de 12 grammes d'iodure d'amidon par kilogramme de sirop, ce qui représente, d'après la composition de l'iodure d'amidon, 5 grammes d'iode par kilogramme ou 1/2 pour 100. Quand on voudra donc prendre l'iode à petites doses, l'ordonner à des enfants, par exemple, à des natures impressionnables ou à des estomacs déjà irrités, rien ne conviendra mieux que le sirop d'iodure d'amidon soluble; il remplacera ainsi merveilleusement les huiles de foie de morue et de raie, et autres huiles iodées; mais quand on voudra faire prendre l'iode à haute dose, le sirop pris en trop grande quantité pourrait être désagréable, on pourra alors le remplacer par les poudres d'iodure d'amidon, que l'on ordonnera, soit en prises comme la rhubarbe, soit en pilules, ou délayées dans l'eau simplement. Ces poudres contiennent, combinés à un excès d'amidon, 10 pour 100 d'iode; elles

(1) Prix, pour les pharmaciens, du flacon d'éther avec la notice pour l'emploi, 5 francs, avec l'appareil à inhalation contenant la pipette graduée, 2 francs de plus. (Voy. *Répertoire de pharmacie*, numéro de septembre, 1850, p. 86.)

sont parfaitement lavées à l'alcool bouillant pour les dépouiller de tout excès d'iode qui serait dangereux.

L'iodure d'amidon peut être pris à des doses très fortes sans irriter l'estomac ni les intestins; il est ensuite beaucoup plus actif que les autres composés d'iode et doit leur être préféré dans la plupart des cas.

(*Revue scientifique.*)

SUR LE TRAITEMENT DE LA GALE, PAR M. MILLOT.

Si j'ose parler d'un traitement après celui que M. Bazin nous a fait connaître, c'est qu'il est, il me semble, d'une simplicité réelle, et surtout pour l'habitant de la campagne, d'une commodité et d'une économie qui sont le principal mérite de ce traitement. Vous allez en juger:

Le soir, en se couchant, se lotionner tout le corps avec de l'eau de savon, de manière à bien nettoyer les parties sales et préparer la peau aux frictions qui vont être faites.

Vers les quatre heures du matin se frictionner par tout le corps et surtout aux endroits où les boutons sont plus apparents, où les démangeaisons sont plus vives, avec une portion de la pommade suivante:

Axonge	125	gram.
Fleur de soufre	16	—
Chlorure de sodium commun	4	—

F. s. a. une pommade; divisez en quatre parties.

Avec une deuxième partie, le malade se frictionnera comme la première fois, six heures après la première friction, soit à dix heures.

A quatre heures de l'après-midi, troisième friction avec le troisième paquet.

Enfin, six heures encore après la troisième friction, vers dix heures du soir par conséquent, quatrième et dernière friction.

Le malade se couche alors dans la chemise qu'il avait pendant la journée, et le lendemain matin, en se levant, il se lotionne de nouveau tout le corps avec de l'eau de savon comme la veille.

C'est là tout le traitement, et le malade est guéri. Seulement, par propreté, pendant le cours de la seconde journée, on fait prendre un bain simple; puis on recommande au malade de mettre dans un four chaud les vêtements qu'il portait avant le traitement. Mieux vaut cette précaution que de les laver; on est plus sûr de détruire l'acarus. (*Union médicale.*)

INDICATIONS PARTICULIÈRES DE L'ARSENIC ET DU QUINQUINA PAR M. DUFOUR.

1° *Le quina est bien préférable à l'arsenic pour le traitement des fièvres intermittentes simples, quotidiennes, tierces, pernicieuses.*

Pour arriver à ce résultat, suffit-il de traiter indifféremment et au hasard un grand nombre de fièvres par l'arsenic et le quina, et de comparer les effets obtenus par chacun de ses agents?

Une telle méthode, on ne peut en disconvenir, est vicieuse. Elle n'a fourni à M. le docteur Chappet, qui l'a mise en usage, que cette seule donnée, à savoir: que d'une manière générale l'arsenic juge bien moins rapidement les fièvres intermittentes que l'écorce du Pérou. Cette notion acquise, j'ai cru, pour arriver plus loin, devoir suivre une autre marche.

Personne ne l'ignore: la fièvre intermittente simple, abandonnée à elle-même, a souvent une tendance à se terminer. Dans beaucoup de cas, la

durée ne se prolonge pas au delà de sept à huit accès, s'arrête même quelquefois au quatrième ou cinquième. La force des accès s'accroît ordinairement jusqu'au cinquième. C'était connu d'Hippocrate et Pinel l'a vérifié. Il est encore vrai que les fièvres estivales sont plus graves, plus rebelles que celles des autres saisons. De plus, et cela est d'une haute importance, les complications doivent être soigneusement combattues avant de s'adresser à l'élément pyrétologique, qu'elles tiennent quelquefois entièrement sous leur dépendance.

Ce sont là tout autant de notions qu'il faut prendre en considération quand on veut tirer quelque parti de la méthode numérique. Désireux de m'éclairer, c'est donc à de tels principes que je devais m'attacher, et ce n'est qu'après les avoir suivis que je suis arrivé à formuler la proposition ci-dessus.

J'ai vu, en effet, que ces fièvres abandonnées à elles-mêmes jusqu'au septième accès, et ne se terminant pas spontanément, bien que, dans le cas de complications, ces dernières eussent été combattues rationnellement, j'ai pu, dis-je, constater, ainsi que M. Teissier, dans tels cas, l'infériorité de l'arsenic sur le quinquina ; et cette infériorité s'accuse non seulement par la durée du traitement, qui est plus longue, mais pas encore peut-être par la guérison, qui est moins franche, moins radicale.

Je ne parle point ici des fièvres intermittentes pernicieuses. Quel est le praticien qui oserait les confier à la médication arsenicale ! Ce que j'ai dit plus haut du résultat obtenu par M. Chappet me dispense d'appuyer mon assertion par des observations, les siennes étant surtout relatives à des fièvres du caractère de celle dont je viens de parler.

2° *L'arsenic est supérieur au quina dans le traitement des fièvres à type quarte, de celles, quel que soit leur type, qui sont compliquées d'une irritation ou subirritation de l'estomac, des intestins et des voies biliaires, ou dans les cas de saturation par la quinine, avec perte d'appétit et langueur des fonctions digestives.*

Toutefois, au sujet des fièvres à type quarte, je me hâterai de dire, pour atténuer ce que ma proposition peut à leur égard renfermer de trop absolu, que l'arsenic ne les guérit pas toujours ; que même elles cèdent plus facilement à l'emploi combiné de l'émétique, du carbonate de potasse et du quinquina.

TARTRATE DE POTASSE DE FER, ET DE SES PRÉPARATIONS PHARMACEUTIQUES, PAR M. MIALHE.

Sa saveur ferrugineuse, à peine sensible, lui permet d'être supporté par les estomacs les plus réfractaires aux sels de fer ; et, comme par sa nature chimique il ne produit ni précipitation ni astriction, il ne saurait, même ingéré à haute dose et chaque jour, donner lieu soit aux constipations opiniâtres, soit aux irritations douloureuses du tube digestif, qui, le plus souvent, entravent l'emploi des autres préparations ferrugineuses.

Si, dans quelques cas, il a pu déterminer de la diarrhée, c'est qu'il était impur et tel qu'on le délivre souvent dans le commerce de la droguerie ; il contient alors une grande quantité de crème de tartre, et constitue une préparation plutôt purgative que réellement ferrugineuse.

Pour obvier à ce grave inconvénient, il est indispensable que chaque pharmacien prépare lui-même son tartrate ferrico-potassique en faisant

réagir au bain-marie un excès d'hydrate de peroxyde de fer sur de la crême de tartre délayée dans six à sept fois son poids d'eau. Aussitôt que la saturation est complète, ce que l'on reconnaît à la fois à la coloration rouge foncée qu'acquiert la liqueur et à la saveur douceâtre qu'elle manifeste, on filtre au papier, on met la dissolution saline dans des assiettes, et l'on en opère la dessiccation à l'étuve. C'est dans cet état de pureté que le tartrate ferrico-potassique doit être employé.

Voici maintenant les formules de M. Mialhe qui ont été le plus généralement adoptées.

Pilules ferrugineuses au tartrate ferrico-potassique.

Pr. Tartrate ferrico-potassique	25	gram.
Sirop de gomme, quantité suffisante, environ	5	—

F. S. A. 100 pilules argentées, lesquelles, pour 30 centigrammes de poids chacune, contiendront 25 centigrammes de potasse et de fer.

Sirop ferrugineux au tartrate ferrico-potassique.

Sirop de sucre blanc	500	gram.
Tartrate ferrico-potassique,		
Eau de cannelle, de chaque	16	—

Faites dissoudre le tartrate de potasse et de fer dans de l'eau de cannelle, filtrez la solution, ajoutez-la au sirop simple et agitez convenablement le tout afin d'obtenir un mélange parfait.

Bien que ce sirop soit très chargé de fer, puisqu'il contient 1 gramme de sel ferrique par 30 grammes, son goût n'est pas désagréable, et il est pris par les enfants avec la plus grande facilité.

Enfin, M. Mialhe vient de publier une nouvelle préparation de pastilles que les enfants et les personnes les plus difficiles peuvent prendre sans aucune répugnance.

Pastilles ferrugineuses au tartrate ferrico-potassique.

Pr. Sucre pulvérisé	1,000	gram.
Tartrate ferrico-potassique	50	—
Gomme adragant pulvérisée	10	—
Sucre vanillé au 8e	30	—
Eau	100	—

F. S. A. une pâte homogène à diviser en 1,000 pastilles, dont chacune contiendra 0,05 centigrammes de tartrate ferrico-potassique.

(*Bulletin de thérapeutique.*)

POTION CONTRE L'APHONIE NERVEUSE, PAR M. LARRIEU.

Tartre stibié	15	centigr.
Eau distillée	90	gram.
Sirop de sucre	30	—

A prendre par cuillerée à bouche toutes les heures.

Dans un fait cité par M. Larrieu, on appliqua d'abord une mouche de Milan à la partie antérieure du larynx. Lorsque les premiers vomissements eurent lieu, la malade parla comme avant d'avoir eu la grippe.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Les pharmaciens d'un grand nombre de localités pensent, avec raison, que le moment est venu d'agir avec suite et ensemble pour obtenir les réformes pharmaceutiques qui se font attendre depuis si longtemps. Jamais l'occasion n'a été plus favorable; le gouvernement fera droit, j'en suis convaincu, aux réclamations légitimes nettement formulées; mais il faut prévoir et dire clairement ce qui serait le plus favorable, et abandonner les points douteux pour s'attacher à ceux qui dominent la situation.

J'espère publier une série d'articles sur ces sujets d'actualité. Je reçois un nombre considérable de documents que l'espace limité de mon journal ne me permet pas de publier. Je donne dans ce numéro des articles dont plusieurs étaient composés depuis quelque temps et qui envisagent les questions à divers points de vue; mais ce qu'il importe le plus de demander et d'obtenir n'a pas été développé : c'est ce que nous tâcherons de faire dans le prochain numéro.

SUR LES NOUVEAUX DÉCRETS RELATIFS A LA PHARMACIE.

(*Extrait du discours prononcé par M. Jacout, au cercle pharmaceutique de la Marne, le 2 septembre* 1850).

Je puise un courage nouveau dans l'apparition de quelques décrets du gouvernement, timides avant-coureurs des formes sérieuses que nous ne devons pas nous lasser de réclamer. Je n'attache pas, certainement, à ces actes plus d'importance qu'ils n'en ont; mais je les considère comme une tranchée pratiquée à ces remparts séculaires qui étreignent si despotiquement nos libertés.

Nous allons, si vous le voulez bien, analyser les décrets dont je parle, et en tirer les conclusions naturelles. Le premier, daté du 3 mai, dit que les remèdes qui auront été reconnus nouveaux et utiles par l'Académie de médecine, et dont les formules approuvées par le ministre de l'Agriculture et et du Commerce, conformément à l'avis de cette compagnie savante, auront été publiées dans son bulletin, pourront être vendus librement par les pharmaciens, en attendant que la recette en soit insérée dans une nouvelle édition du *Codex*.

Louons d'abord l'idée du législateur dans la rédaction de ce décret; mais examinons s'il a bien atteint le but qu'il se proposait, ou si, au contraire, il ne nous crée pas, momentanément du moins, de nouveaux embarras. Nous pourrons, dit-il, vendre librement ces préparations quand leur formule aura été publiée; mais est-ce seulement sous le cachet de l'inventeur? Ne sera-ce pas, alors, froisser la dignité du pharmacien, le ravaler même aux yeux du public, que de lui refuser le droit d'exécuter une formule qu'il aura sous la main? Car la prochaine édition du *Codex*, nous avons lieu de le craindre, peut tarder encore beaucoup à paraître, et, jusque là, bien des conflits s'élèveront entre nous et les privilégiés. Nous devons regretter qu'on n'ait pas tranché la difficulté en remettant en vigueur le

décret du 10 août 1810. Il n'est aucun de nous qui ne paierait de grand cœur un surcroît d'impôt pour l'acquisition et la libre préparation des remèdes nouveaux reconnus véritablement utiles à l'humanité. Que de panacées, merveilleuses sur leurs prospectus, tomberaient à plat devant le mépris des gens de l'art, et combien notre profession, si misérable jusqu'aujourd'hui, gagnerait en considération, puisque le charlatanisme en serait forcément repoussé !

Le second décret, daté du 8 juillet, contient d'abord une réduction considérable de la liste des substances réputées vénéneuses par l'ordonnance du 29 octobre 1846, ensuite une espèce de modification de l'article 14 de la même ordonnance. Aussitôt après l'apparition de cet article, il s'éleva de toutes parts d'énergiques réclamations des pharmaciens, justement blessés de la prééminence qu'il semblait donner aux médecins sur eux. Nous demandâmes tous qu'il fût retiré ou que les membres des jurys et leurs adjoints procédassent seules aux inspections de nos officines. Est-ce que la plupart des médecins n'avouent pas eux-mêmes leur incompétence pour ces visites? Il est fâcheux que le décret du 8 juillet ne retranche pas, mais qu'il atténue seulement la substance de cet article. Espérons que, lors de la complète révision de notre arsenal législatif, on saura remplacer, pour la police des pharmacies, les mesures un peu arbitraires actuellement en vigueur, par des formes plus en harmonie avec notre dignité et la saine raison. La Société de pharmacie d'Amiens a vu l'an dernier douze de ses membres cités devant le tribunal de police correctionnelle pour infraction à cette fâcheuse ordonnance; et c'est peut-être à ses vives sollicitations près du gouvernement actuel que nous devons le décret dont nous venons de parler; car toutes les pétitions que nous avions adressées jusqu'alors étaient certainement tombées dans l'oubli.

Maintenant voici une décision émanant, non pas d'un ministère, mais d'un Conseil d'Etat, qui vient, d'un trait de plume, détruire la sage économie de l'article 27 de la loi de germinal an XI, article en dehors duquel il n'y a pas de pharmacies de campagne possibles. Comment! il suffira à un officier de santé de payer au fisc une vingtaine de francs par an, peut-être moins encore, pour avoir le droit de fournir des médicaments à ses malades, même dans la commune où réside un pharmacien? Et comme le pharmacien, d'après les articles 32 de la loi précitée et 5 de l'ordonnance d'octobre 1846, ne peut vendre des médicaments et des substances vénéneuses que sur la prescription d'un médecin ou d'un officier de santé, il tombe sous le sens que les pharmacies de campagne sont, comme je le disais tout à l'heure, anéanties de fait. Mais nous ne reconnaissons pas au Conseil d'Etat une telle omnipotence; nous en appellerons à l'Assemblée législative s'il le faut, de sa décision si inconséquente, si en dehors du droit des gens.

Voici donc, abstraction faite de cette monstruosité, la situation que nous fait le gouvernement : d'une part, nous y comptons du moins, la faculté prochaine de préparer les remèdes jusque-là secrets, et c'est ici un pas immense; d'autre part, une modification sensible de l'ordonnance si absolue sur les substances vénéneuses.

Reconnaissons et bénissons l'heureuse influence de l'avènement au ministère de M. Dumas qui, je le répète, ajoutera à ses titres de gloire, si éminents déjà, celui de relever la pharmacie de l'état d'abaissement et de dé-

couragement dans lequel l'ont fait tomber l'inertie ou le mauvais vouloir de ses prédécesseurs. Joignons-nous dans ce but à nos confrères d'Indre-et-Loire, qui nous prient de nous associer avec eux aux autres sociétés pharmaceutiques de France, pour la présentation d'une pétition mûrement conçue, sérieusement motivée, qui expose sans exagération tous nos besoins et indique les moyens pratiques d'y satisfaire.

Législation sur les herboristes. — MM. Bussy et Guibourt, accompagnés d'un commissaire de police, procèdent, le 24 mai dernier, à la visite de la boutique d'un herboriste de Paris, chez lequel ils trouvent de la manne en sorte et en larmes, du séné et des follicules du séné, une bouteille de sirop de Lamouroux et des boîtes de papier à cautère. L'article 37 de la loi de germinal, fortifié par l'article 6 de l'ordonnance du 14 nivôsee an XII, porte, vous le savez, que l'herboriste ne doit vendre que des plantes ou parties de plantes médicinales *indigènes*, sèches ou fraîches ; il y a donc pour nous contravention flagrante dans la vente de la manne et de séné. L'article 32 proscrit la vente des remèdes non consignés au *Codex ;* le suivant stipule le chiffre de l'amende à infliger aux épiciers et droguistes qui vendent des compositions pharmaceutiques. Le contrevenant mis en cause s'étant qualifié d'herboriste-droguiste, il y a donc dans la vente du sirop de Lamouroux trois contraventions résultant de la violation des articles précités et du 7e de l'ordonnance du 14 nivôse an XII, qui dit que l'herboriste ne pourra cumuler d'autre commerce que celui de grainetier.

En présence d'une législation si claire, si précise, et de ces contraventions si évidentes, la pénalité paraît tellement facile à appliquer, que vous croyez, comme moi, pouvoir formuler le jugement qui est intervenu. Eh bien ? nous nous trompons tous. Il y a un renvoi sur tous les chefs ; mais pour le papier à cautère, attendu que trois lignes de notre vieux *Codex* de 1837 lui sont consacrées par le plus grand hasard, il y a délit. Je copie le considérant : « Cette préparation doit être réputée pharmaceuti-» que, tandis que le sirop de Lamouroux, dont la recette n'est point dé-» crite dans le *Codex*, n'est point employé, à proprement parler, comme » médicament, et qu'il peut être considéré seulement comme *sirop pectoral* » *dont la propriété est essentiellement adoucissante.* » Pour la manne et le séné, tant que messieurs les juges ne nous auront pas prouvé que l'Egypte et la Calabre sont des départements de la France, nous tiendrons ces substances pour des produits exotiques.

Infractions aux lois sur la police de la pharmacie. — Dans le courant d'octobre dernier, l'un des membres du Cercle, qui déjà s'était plaint d'infractions aux lois sur la police de la pharmacie, écrivait à M. le procureur de la République de son arrondissement, pour le prier de vouloir bien poursuivre et réprimer les contraventions qui se commettent à son préjudice par des personnes complétement étrangères à la pharmacie, notamment la vente du camphre, qui est considéré comme drogue médicinale dans le tableau annexé à l'ordonnance royale en date du 20 septembre 1820. Aussitôt que l'usage de divers médicaments prend de l'extension, ils sont exploités aux dépens des pharmaciens, qui se trouvent ainsi privés des avantages que la loi leur accorde en retour des nombreux sacrifices qu'elle exige d'eux.

Le procureur de la République interprète tout différement la loi; il prétend que la vente en détail des substances médicinales comprises dans le

tableau précité, ne rend pas les épiciers passibles d'une amende, mais qu'elle les assujettit seulement à un droit de visite en conformité de la loi du 23 juillet de la même année, etc.

Une nouvelle lettre détruit les raisonnements de M. le procureur de la République, basée sur une interprétation erronée de la loi, ainsi que l'établissent plusieurs arrêts de la Cour de Cassation, et comme le reconnaissent tous les commentateurs de la loi du 21 germinal an XI. L'expression : *la vente au poids médicinal* est employée dans la loi, en opposition avec celle : *la vente en gros des drogues simples.* Il a été vendu du camphre au poids médicinal, c'est-à-dire au détail ou au consommateur par les épiciers d'..... malgré les injonctions que l'autorité locale leur avait faites. Mais un tel état de choses ne saurait être toléré. La loi définit d'une manière précise les attributions du pharmacien. M. X. a dû invoquer sa protection : une application sévère des pénalités qu'elle prononce est évidemment la seule digue à opposer aux envahissements incessants des professions qui, sans titres aucuns, veulent se constituer les rivales de la pharmacie.

Le 19 novembre, M. X. envoie au parquet des paquets de camphre de 10 grammes chaque achetés chez deux épiciers d'..... Il n'est pas, dit-il, de poids plus médicinal, et à cette dose, comme à toute autre aussi, le camphre est une drogue dont le débit est interdit à tous autres qu'aux pharmaciens. Le procureur de la République est prié de vouloir bien poursuivre les contrevenants, afin qu'il soit bien démontré à tous que la protection de la loi n'est illusoire pour personne.

Avant d'agir avec rigueur, le chef du parquet croit devoir donner un avertissement aux délinquants ; il les appelle près de lui, leur explique la loi, et leur fait signer l'engagement de ne plus vendre de produits médicinaux.

Cette demi-mesure ne pouvait amener le résultat voulu, et ne satisfaisait pas non plus la juste exigence de M. X. Un autre délit se commettait dans la même localité, la vente du sirop antiphlogistique de Briant par un épicier que protégeait un médecin. Persuadé que le procureur de la République ne poursuivra pas, M. X. s'adresse directement au procureur général qui, après renseignements pris, intime l'ordre d'une poursuite immédiate. Mais le corps du délit n'existait plus quand la visite se fit, attendu que, la veille de ce jour, le délinquant avait été appelé au Parquet, et, là, informé de la *nécessité douloureuse* dans laquelle on se trouvait d'en agir ainsi.

Par suite de ce fait, le pharmacien, victime de ce mauvais vouloir, demande dans une lettre empreinte d'une douleur bien fondée, au magistrat qui lui doit protection, si à chaque inspection des membres du jury, la pharmacie n'a pas été signalée comme bien tenue ; si, quoique placé dans une localité qui offre peu de ressources à un pharmacien, il ne met pas tout son zèle, toute son intelligence au service de sa profession qu'il exerce avec honneur, il ose le dire bien haut, sans craindre d'être démenti. Il a une femme, des enfants qu'il doit nourrir et élever avec les produits légaux de sa profession ; et la concurrence illégale que lui suscitent l'envie et une basse jalousie compromettront son existence. Doit-il attendre que de mauvaises affaires compromettent son honneur et celui de sa famille ! La lettre se termine par cette phrase significative : Je me bornerai, monsieur, à vous demander « 1° si je suis hors la loi ; 2° si je ne dois pas jouir du

» droit commun ; 3° si vous vous borneriez à obtenir de moi, commettant
» un délit quelconque, une déclaration signée dans laquelle je prendrais
» l'engagement de ne plus contrevenir aux lois de la République. »

Le Cercle l'a dit bien des fois et le répète encore : en présence de cette déplorable affaire, il est désirable, urgent même, pour éviter à l'avenir de pareils conflits, qu'une nouvelle loi, bien claire, bien explicite, ne prêtant plus à des interprétations multiples comme celles qui sont en vigueur, définisse nettement les droits et les devoirs des pharmaciens vis-à-vis de la société.

Vente de la pâte phosphorée. — Se fondant sur cette maxime de droit que ce qui n'est pas défendu est permis, le Cercle émet à la majorité l'opinion que la pâte phosphorée peut être vendue au public sans contravention. Cependant, il se demande si les tribunaux, partant du simple au composé, jugeraient dans le même sens. Ne peut-on pas supposer que le législateur a fait sur le tableau annexé au décret du 8 juillet, une omission comme il doit en avoir fait une autre pour les teintures d'opium qui n'y sont pas consignées non plus. Devra-t-on délivrer du laudanum à tout venant? N'eût-il pas été plus sage de laisser les pharmaciens juges, sous leur responsabilité, de la convenance de donner ou refuser des substances vénéneuses? D'ailleurs, la plupart ne peuvent être délivrées que d'après l'ordonnance d'un médecin.

LETTRE SUR L'EXERCICE DE LA PHARMACIE DANS LES CAMPAGNES ET SUR LA VENTE DES MÉDICAMENTS PAR LES BUREAUX DE CHARITÉ, PAR M. FORTOUL.

Voyant avec quelle sollicitude vous vous empressez d'accueillir et de faire connaître à vos lecteurs tout ce qui peut les intéresser, tant dans leurs connaissances pharmaceutiques que dans leurs intérêts professionnels, je prends la liberté de vous adresser quelques réflexions. Si vous les jugez vous-même utiles, veuillez les faire connaître à vos lecteurs.

Dans vos articles *Intérêts professionnels*, je vois souvent bien des opinions émises dans l'intérêt de la pharmacie, et je crois cependant pouvoir dire que rarement j'ai vu les attaques dirigées contre le mal véritable.

Nos confrères de Paris n'ont point à se récrier des maux de leurs confrères de province. Quelques pharmaciens, même des mieux placés souvent dans les chefs-lieux de département, profitent eux-mêmes de ce qui fait le mal général de la pharmacie et du plus grand nombre des pharmaciens de province. Aussi, guidés plutôt par l'intérêt personnel que par l'intérêt général, ils sont disposés à étouffer les plaintes de ceux qui souffrent.

Depuis longtemps, il existe dans les villes des hôpitaux et des bureaux de bienfaisance qui ouvrent leurs pharmacies pour préparer et vendre au public tous les produits pharmaceutiques. On y exécute toutes les ordonnances de médecins, on y vend toute espèce de produits ; et aujourd'hui, plus que jamais, par le fait de l'insouciance, de la négligence, ou par le peu de force des pharmaciens en général, ne voyons-nous pas, dans tous les bourgs et villages, s'ouvrir des pharmacies tenues par des religieuses dans leurs couvents? En face de ces abus, que deviendront les jeunes gens. Grand nombre peuvent-ils espérer trouver une profession dans la pharmacie, quand déjà beaucoup qui ont leur diplôme de pharmacien ne savent ou s'établir? Veulent-ils lutter contre les couvents? Alors, les frais d'établisse-

ment, les charges de la famille, les frais de patente et d'impôts les accablent; ils sont bientôt étouffés et végétent.

Voila donc, à mon avis, le but ou doivent tendre tous les efforts des pharmaciens. Se liguer par départements, faire des pétitions partout et en même temps pour obtenir du gouvernement qu'il soit positivement interdit à tous les hôpitaux, bureaux de bienfaisance et autres établissements de charité, d'ouvrir des pharmacies pour la vente au public.

Quelques pharmaciens, intéressés pour eux-mêmes au maintien du *statu quo*, m'objectent à cela, que les bourgs et villages sont souvent éloignés de localités où il y a des pharmaciens, et qu'il est cependant utile que les habitants ne soient pas dépourvus de secours.

J'y répondrai, que les médecins qui habitent les campagnes ont bien le droit de fournir les médicaments nécessaires à leurs malades, et qu'entre leurs mains il y a du moins toute espèce de garantie.

Ne pourrait-on pas, du reste, demander au gouvernement une organisation nouvelle, qui permettrait le placement d'un grand nombre de pharmaciens, et qui concilierait, ce me semble, tous les intérêts, et ouvrirait une vaste carrière aux jeunes gens.

Quelques pharmaciens des villes se récrient quelquefois contre l'exigence du baccalauréat qui les prive d'élèves.

D'autre part, n'a-t-on pas vu dernièrement une proposition tendant à supprimer les écoles de pharmacie comme coûtant trop à l'État par suite du petit nombre d'élèves qui s'y présentent pour obtenir leur diplôme?

N'est-il pas important pour les pharmaciens, et dans l'intérêt de leur profession, de jeter un coup d'œil sur ces deux points importants?

Pourquoi ne créerait-on pas, comme il a déjà été demandé, deux classes de pharmaciens? La première classe, se composerait de pharmaciens reçus bacheliers et ayant obtenu leurs diplômes d'une des trois écoles de pharmacie. Ceux-ci auraient le droit de s'établir sur quelque point de la France qui leur plairait. La dernière classe de pharmaciens se composerait d'élèves, desquels on exigerait seulement, comme autrefois, des connaissances latines, six années de stage dans des pharmacies de première classe. Ceux-ci obtiendraient leur diplôme devant les jurys de département et ne pourraient ouvrir de pharmacies que dans des chefs-lieux de canton. Ces chefs-lieux de canton, en général, du moment où les bureaux de bienfaisance ne vendraient plus de médicaments, offriraient bien assez d'avantages pour qu'un pharmacien s'y établît et pût y élever sa famille.

De là, placement d'un individu, secours facile pour tous les villages environnants, bienfaits pour l'humanité.

Les pharmaciens auraient ainsi pour élèves tous les jeunes gens qui aspireraient à devenir pharmaciens de deuxième classe, et qui seraient certainement nombreux, puisque ce serait une nouvelle carrière ouverte à la jeunesse. Les écoles auraient elles-mêmes beaucoup d'élèves, puisque tous les pharmaciens devant s'établir dans des villes, devraient y obtenir leur diplôme, et l'État lui-même trouverait alors à combler et au-delà les dépenses de trois écoles de pharmacie.

LETTRE DE M. AYOT SUR LE TABLEAU DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES.

Je trouve dans le numéro d'août du *Répertoire*, un tableau rectificatif de

celui, si absurde, annexé à l'ordonnance du 27 octobre 1846. En examinant de près ces deux pièces, il devient évident que dans ces sortes de questions, résolues souvent par des juges ignorant les nécessités de la pratique, on fait toujours trop ou trop peu. En effet, dans l'ancien tableau, le pharmacien encourait la prison et l'amende en vendant du carbonate d'ammoniaque au pâtissier son voisin, ou une pincée de poudre de capucin à sa femme, et devait refuser vingt fois par jour par les mêmes motifs une mouche de Milan, ou un vésicatoire, si la demande n'était pas appuyée d'une ordonnance signée. Je ne parle pas de l'inscription avec les noms, qualités et demeure, toutes choses irréalisables. Aujourd'hui, le second tableau pécherait par un excès opposé. Ainsi, n'y figure ni la coque du levant, substance bien connue, et qu'en dépit de l'ordonnance, des industriels *très industrieux* savent se procurer au grand détriment des pêcheurs et des propriétaires d'étangs; ni la noix vomique, produit beaucoup plus dangereux et plus connu encore. Ces substances, pour ne pas faire une critique trop absolue, n'auraient-elles pu remplacer, par exemple, le seigle ergoté, dont personne, à part les gens de l'art, ne connaît l'action, et qui d'ailleurs, se trouve sous la main de tout le monde, ainsi que le tabac, sans que pour ce dernier je croie utile d'en dire la raison. Néanmoins, comme vous le constatez, monsieur le rédacteur, c'est une amélioration; mais, pour vous comme pour moi, ne ressort-il pas de ces observations, qu'il serait plus simple de laisser en dehors des ordonnances et des tableaux les pharmaciens régénérés par une bonne loi, ayant surtout pour guide dans leurs appréciations pratiques? leurs connaissances spéciales, leur conscience et l'honneur de la profession? Ne pensez-vous pas aussi que ces tendances bienveillantes de M. Dumas, qui, à l'instar de bien des gens, n'oublie pas, lui, son origine; que ce bon vouloir, dis-je, qui se traduit depuis son arrivée au pouvoir, devrait être encouragé par une manifestation générale des pharmaciens reconnaissants? Ne vous serait-il pas possible enfin, monsieur, à vous si bien placé et dans de si bonnes conditions pour cela, de formuler et d'adresser directement, sans l'intermédiaire des écoles, une demande tendant à hâter la présentation de cette loi qu'attend depuis si longtemps la pharmacie expirante? Demande qui, à l'aide d'un appel faite par vous dans un prochain numéro de votre journal, serait appuyée par tous nos confrères de Paris et des départements? Ne pourriez-vous, monsieur, faire recueillir les adhésions par un abonné dans chaque chef-lieu, et pensez-vous qu'aucun s'y refusât et ne tînt pas à honneur de contribuer pour une part quelconque à l'avènement d'une mesure si désirable? En me mettant à votre disposition pour le département du Rhône, je ne doute pas que partout ailleurs nos confrères ne soient aussi bien disposés que je le suis. Vous l'avez dit quelque part: « C'est en nous soutenant, en restant unis que » nous pouvons espérer quelque chose. » Et, pour ma part, je crois impossible que le cri de six mille citoyens méritants et honorables reste sans écho près du ministre et près de l'assemblée, alors qu'en Angleterre, en Prusse, en Amérique, des questions analogues sont posées et vidées avec un empressement qui dénote leur importance.

J'approuve complétement la pensée de M. Ayot, et j'espère saisir de ce projet la Société de pharmacie de Paris.

RÉFLEXIONS SUR L'ENSEIGNEMENT ET L'EXERCICE DE LA PHARMACIE ET PARTICULIÈREMENT SUR LA VENTE DES MÉDICAMENTS PAR LES MÉDECINS, PAR M. DUBOIS, DE VILLE-NEUVE-LA-GUYARD.

Au moment où une nouvelle loi s'élabore au sein du gouvernement, et surtout, d'après le rapport de la commission, favorable à deux ordres de pharmaciens, j'ai pensé qu'il serait utile de faire connaître la position pharmaceutique des petites villes et de démontrer combien cette nouvelle institution est inopportune.

On demande deux ordres de pharmaciens, je les repousse par les motifs suivants :

1° Parce que la santé des habitants des campagnes est aussi précieuse que celle des habitants des villes, les premiers n'ayant souvent que cette seule richesse. Il est évident qu'elle doit être confiée à des hommes également instruits.

2° Parce que c'est créer un privilége pour l'élève riche au détriment de celui qui est peu aisé. On pensait généralement que les élèves peu instruits étaient les seuls qui se fissent recevoir par le jury. Depuis que le grade de bachelier est exigé, vous voyez les réceptions par les jurys augmenter et celles des écoles diminuer. N'est-il pas évident que c'est par un motif d'économie.

La commission pense que cette mesure favorisera l'établissement des officines dans les petites villes, pensant que ces fameux docteurs en pharmacie dédaigneront de venir s'y établir.

Cette objection n'est pas sérieuse. Il y a des docteurs en médecine dans les villes comme dans les campagnes. Les partisans du projet ont-ils pensé un seul instant ce qu'iraient faire ces pharmaciens dans les petites localités? J'ai l'intime persuasion qu'ils ne pourront y vivre. La pharmacie n'y est plus tenable par suite de la concurrence des médecins, qui font un commerce de médicaments qui tous les jours tend à prendre une extension plus grande. En voici plusieurs exemples :

Voulx, département de Seine-et-Marne, 6,000 âmes groupées. Une officine y a été établie; fermée par la vente des médicaments par les médecins.

Cherroy (Yonne), 8,000 âmes groupées. Officine établie deux ans; fermée par le même motif.

Pont-sur-Yonne, 8,000 âmes groupées. Concurrence redoutable par les médecins.

Villeneuve-la-Guyard (Yonne), 8,000 âmes groupées. Huit médecins desservent cette population. Sa position n'est pas tenable par la concurrence des médecins qui offrent les médicaments meilleur marché que le pharmacien. Je vous cite ces exemples qui se trouvent sous mes yeux. Mais, dans toute la France, combien y a-t-il de confrères qui ont de justes plaintes à adresser pour le même motif. Que tous de leur côté les fassent entendre, le gouvernement prendra peut-être des mesures pour qu'un tel abus cesse.

Une officine étant un établissement utile pour une localité, on doit prendre l'intérêt des habitants avant de favoriser celui d'un seul.

Voici les moyens qui peuvent être employés pour concilier tous les intérêts :

Suppression de la vente des médicaments par les médecins, établisse-

ment dans tous les villages de boîtes de secours contenant les médicaments de première nécessité ; ces boîtes seraient établies d'après la forme déjà indiquée.

Si ce moyen n'est pas jugé suffisant,

Je demande que les médecins, vétérinaires et sages-femmes établis dans les communes où il n'y a pas de pharmacie ouverte, soient autorisés à apporter à leurs malades, à la distance de 8 kilomètres au moins d'une pharmacie, les médicaments indispensables, mais sans pouvoir ni les préparer ni les vendre. (*Acte du Congrès*, p. 173.)

La Chambre des pairs avait adopté la distance de 8 kilomètres.

Les cas pressants n'arrivent pas si souvent que l'on peut le penser ; avec 5 francs de médicaments, un médecin peut amplement y satisfaire, et je suis même persuadé que le pharmacien se ferait un vrai plaisir de les donner.

Les motifs qui avaient déterminé les anciens législateurs à autoriser la vente des médicaments par les médecins ont presque entièrement disparu de nos jours.

Les pharmaciens sont plus nombreux; les moyens de communication plus faciles. Il est donc juste que chacun rentre dans son droit. Je dirai même que je n'approuve pas plus le pharmacien qui fait le médecin, que le médecin qui fournit sans nécessité. Pour favoriser l'établissement des officines dans les petites localités avec toutes les garanties désirables pour le public, voilà les moyens :

Un seul ordre avec le titre modeste, mais honorable, de pharmacien ;
Suppression du grade de bachelier ;
Le prix des examens réduit à 500 francs ;
Tous les pharmaciens reçus devant les écoles.

De plus, j'établirais tous les trois ans, au chef-lieu du département, un concours pour le grade de pharmacien-inspecteur. Tous les pharmaciens y seraient admis. Il y aurait une nomination par arrondissement ; à ce dernier seraient confiées les analyses chimiques ordonnées par l'autorité et l'inspection des pharmacies (sans adjonction de médecins). Il aurait droit à une indemnité fixe de 600 francs par an.

Je finirai par appeler l'attention sur la grande concurrence que se font les pharmaciens des villes. Le motif vient du grand nombre d'officines dans un même centre. Que la pharmacie soit protégée dans les petites localités, vous verrez cette concurrence cesser.

SUR LE GRADE DE BACHELIER POUR LES PHARMACIENS, PAR M. DUBOIS.

Je suis convaincu que le grade de bachelier n'est pas nécessaire au pharmacien.

Pour les pharmaciens qui veulent des titres, je leur laisserai prendre le titre de docteur en pharmacie, si, après les examens, ils montrent les titres de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences, en les admettant à passer des examens supérieurs, mais pour les examens de fond ils seraient les mêmes.

Ne croyez pas que ce soit le grade de bachelier qui rehaussera notre profession. La pharmacie ne manque pas d'hommes capables. Ce n'est pas là que le mal existe. Il est dans la position pécuniaire du pharmacien, qui se trouve généralement inférieure à celle des autres professions libérales.

N'en avez-vous pas un exemple dans le notariat? Le grade de bachelier n'est pas exigé pour cette profession. Si donc les notaires jouissent d'une plus haute considération que nous, ce n'est point assurément par une valeur morale ou intellectuelle plus grande, mais uniquement à leur position pécuniaire qu'ils doivent au privilége de la limitation.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences.—EAUX DE CRANSAC.— « En m'occupant, dit M. Blondeau, des eaux minérales sous un point de vue qui avait été négligé jusqu'à ce jour, j'ai été conduit à y découvrir des principes encore ignorés, et qui jouent, à ce que je crois, un rôle important dans leur action sur l'économie. J'ai trouvé, dans toutes les eaux minérales un peu énergiques que j'ai eu l'occasion d'analyser, du sulfure d'arsenic en dissolution, et c'est sans doute à cet agent qu'il faut attribuer l'action tellement forte de certaines eaux, qu'elles peuvent occasionner la mort lorsqu'elles sont prises sans discernement.

» Le sulfure d'arsenic n'est pas le seul que l'on rencontre dans les eaux minérales. Ainsi, j'ai trouvé dans les eaux de Chaudesaigues (Cantal) des sulfures de fer, d'arsenic, de manganèse, en quantités assez considérables pour que ces eaux thermales produisent de fortes incrustations de ces sulfures. »

Société de pharmacie.— APPAREIL POUR EXÉCUTER LA CONSERVATION DES SUCS ET DES FRUITS PAR LA MÉTHODE D'APPERT, PAR M. MAYET. — La conservation des sucs de fruits par la méthode d'Appert est d'un usage à peu près général aujourd'hui ; on évite par ce moyen de faire d'avance de très grandes quantités de sirops qui, conservés longtemps, forment dans les vases des dépôts cristallins de sucre de raisin.

Le procédé que j'ai vu employer jusqu'à présent pour chauffer les bouteilles est celui qui consiste à les entourer de paille et à les placer dans une bassine avec de l'eau qu'on porte à l'ébullition. J'ai fait tous mes sucs cette année par un procédé qui m'a paru avoir sur le précédent de nombreux avantages, et je pense qu'il sera facilement adopté par les pharmaciens qui possèdent un alambic, avec la modification proposée par M. Soubeiran pour la distillation à la vapeur ; car c'est avec cet appareil, sans aucun changement pour ainsi dire, que j'ai fait toutes mes préparations. Voici comment j'opère : je mets dans la cucurbite 4 à 5 litres d'eau au plus, j'adapte le bain-marie, et je remplace le chapiteau par un simple couvercle percé d'un trou de 3 centimètres qui me sert à fixer au moyen d'un bouchon un thermomètre à tige ; j'étends sur le diaphragme une étamine de laine, afin que la vapeur soit répartie plus également et ne fasse pas casser les vases les plus rapprochés du conduit ; je place les bouteilles préparées et ficelées comme à l'ordinaire les unes à côté des autres, de manière à ce qu'elles ne se touchent pas tout à fait ; je lute avec un papier collé toutes les jointures de l'appareil, et je chauffe jusqu'à ce que le thermomètre indique 84 degrés centigrades ; puis je laisse abaisser la température jusqu'à 40 degrés environ

avant de retirer les bouteilles pour les remplacer par d'autres et recommencer une nouvelle opération. A défaut de couvercle ajusté au bain-marie, on peut très bien employer le chapiteau ordinaire de l'alambic. Dans ce cas, on ferme avec un liége le conduit de la vapeur à son embouchure avec le serpentin, et on place le thermomètre dans la tubulure supérieure.

Voici les avantages que ce procédé m'a paru offrir : il est plus prompt et plus économique, puisque l'on n'a que quelques litres d'eau à chauffer ; il demande moins de soins, car il est inutile d'envelopper chaque vase avec de la paille, et l'appareil étant assez refroidi pour qu'on puisse exposer les bouteilles au contact de l'air sans crainte de les casser, il suffit d'enlever le lut du couvercle pour recommencer immédiatement une nouvelle opération, en ayant seulement la précaution d'entretenir l'eau de la cucurbite ; enfin la perte des bouteilles est moins considérable.

J'avais pensé d'abord que, dans les cas de fracture de quelques unes d'entre elles, on devrait pouvoir en recueillir le contenu ; mais une petite quantité de vapeur condensée qu'on retrouve dans le bain-marie doit altérer la qualité du suc.. Cependant si l'on applique ce procédé à la conservation des fruits, et que quelques bouteilles viennent à se casser, ceux-ci peuvent être recueillis sur le diaphragme ; ils n'ont éprouvé aucune altération.

M. Quevenne.—J'ai remarqué depuis longtemps qu'il n'est pas nécessaire de porter les sucs à l'ébullition pour assurer leur conservation, et qu'une température de 90 degrés est toujours suffisante.

M. Bouchardat.—Je pense qu'il serait important de déterminer la température minima nécessaire à la conservation des sucs, etc., et de rechercher si cette température ne serait pas à 75 degrés, température à laquelle l'albumine est complétement coagulée.

M. Mayet. — Les expériences que j'ai l'honneur de communiquer à la Société ont été commencées après avoir connu les observations qui ont été faites par un négociant qui conserve des substances organiques pour l'exportation. Ce négociant place ses bouteilles dans une étuve chauffée par de la vapeur jusqu'à 84 degrés seulement.

M. Soubeiran.—Les expériences qui viennent d'être décrites ne peuvent pas servir à déterminer la température minima à laquelle la conservation des substances organiques est possible ; car il faut un temps très long pour qu'un liquide renfermé dans une bouteille, etc., atteigne la température extérieure, et il faut encore, pour obtenir un résultat positif, placer un thermomètre dans chaque bouteille, et élever la température extérieure de manière à dépasser la température à laquelle on veut chauffer un liquide renfermé dans un vase.

M. Gaultier de Claubry. — M. Gay-Lussac a fait, à l'époque où j'étais attaché à son laboratoire, des expériences sur la température à laquelle il fallait soumettre un suc végétal pour être sûr de sa conservation. Ces expériences ont été faites avec des thermomètres plongés dans les liquides ; mais malheureusement le résultat de ces expériences n'a jamais été publié.

M. Robinet demande s'il est toujours nécessaire de boucher les bouteilles avant de les chauffer, ou si l'on peut les boucher après, et quelles sont les réactions qui se passent avec l'air.

M. Gaultier de Claubry répond que M. Gay-Lussac a constaté d'une manière positive que l'air des bouteilles était analysé en partie, et qu'il ne restait que 4 à 6 pour 100 d'oxygène.

Appareil de M. Grandval.—M. Soubeiran présente à la Société l'appareil de M. Grandval, pharmacien de l'Hôtel-Dieu de Reims, pour la préparation des extraits dans le vide. Cet appareil se compose de deux vases ovoïdes ; leur capacité totale est de 30 litres dont un quart pour le vase qui doit contenir l'extrait, et les trois quarts pour le vase qui sert de réfrigérant. Le premier est formé de deux pièces qui s'appliquent l'une sur l'autre et sont maintenues par des écrous. A la partie supérieure, il y a trois tubulures; l'une porte un entonnoir à robinet, l'autre reçoit un tube de communication qui doit porter la vapeur dans le deuxième vase, et enfin un troisième que l'on ferme par un bouchon de cuivre à vis. Le second vase a deux tubulures seulement, l'une à laquelle on adapte le tube de communication, et l'autre qui ferme avec un bouchon de cuivre à vis.

Lorsqu'on veut préparer un extrait, on met quelques litres d'eau dans chacun des deux vases qui composent l'appareil, et l'on porte à l'ébullition. Quand la vapeur sort avec force et toute blanche des deux vases, on ferme avec un bouchon la tubulure du plus petit, et l'on applique un siphon qui plonge au fond du plus grand, et qui est disposé de façon à fermer la tubulure par laquelle il a été introduit. La vapeur force l'eau à monter ; aussitôt que celle-ci est entièrement sortie, on enlève le siphon et l'on ferme exactement l'ouverture. On fait la même opération sur le premier vase, et alors l'appareil est disposé à fonctionner. A cet effet, on verse dans l'entonnoir le liquide qui doit servir à la préparation de l'extrait, et l'on ouvre avec précaution la clef du robinet. La liqueur s'introduit dans le vase. On met alors celui-ci dans son bain-marie, et l'on fait tomber un courant d'eau froide sur le second. La distillation commence aussitôt et dure jusqu'à ce que l'évaporation soit terminée. (Voy. *Répert. de pharm.*, t. V, p. 180.)

M. Soubeiran a fait deux expériences pour s'assurer de l'exactitude du vide et de la quantité de pression et de température. Il a vu, après que le vide a été fait, que l'appareil se remplissait à peu près complétement d'eau, si on lui en fournissait au moyen de l'entonnoir à robinet, jusqu'à ce qu'il refusât d'en recevoir davantage. Il a adapté à l'une des tubulures un tube qu'il mettait en communication avec un tube de verre dont le bout plongeait dans du mercure. En même temps, il avait plongé un thermomètre dans l'eau du bain-marie, et un autre thermomètre dans le liquide même qui s'évaporait. Il a vu que le thermomètre du bain-marie était à 75 degrés; la liqueur intérieure marquait 55 degrés, et un peu plus tard sa température était tombée à 45 degrés. La pression observée à divers moments a varié entre 9,5, et 10,6 centimètres.

Dans ces conditions très favorables, l'évaporation se fait assez rapidement; aussi les produits sont-ils très supérieurs à ceux que l'on obtient par l'évaporation à l'air libre.

Le petit appareil de M. Grandval est d'une dimension très convenable pour le service d'une pharmacie ordinaire ; son prix est peu élevé. Il est destiné à se trouver dans tous les laboratoires des bonnes pharmacies.

M. Grassy lit un mémoire très remarquable sur la compressibilité des liquides, présente l'instrument à l'aide duquel il a fait ses expériences, décrit la manière d'opérer, et fait connaître les résultats extrêmement intéressants auxquels il est parvenu.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

NOVEMBRE 1850.

PHARMACIE ET CHIMIE.

PRÉPARATION DE L'ATROPINE, PAR M. RABOURDIN.

Dans un mémoire, publié par MM. Bouchardat et Stuart Cooper, rapporté dans l'*Annuaire de thérapeutique* de M. Bouchardat pour l'année 1849, ces chimistes indiquent un procédé pour la préparation de l'atropine, qui leur en a fourni de très pure, mais en quantité infiniment petite. MM. Bouchardat et Stuart Cooper font précéder la description de leur procédé des réflexions suivantes :

« Il faut bien que la préparation de l'atropine ne soit pas aussi facile » que l'ont dit les auteurs qui nous ont fait connaître cet alcali vétégal ; » car, en France, nous connaissons plusieurs chimistes qui ont essayé sans » succès de l'obtenir ; celle qu'on trouve dans le commerce provient d'une » fabrique allemande, etc. »

Les moyens connus pour l'extraction du principe actif de la belladone à l'état de pureté laissent donc beaucoup à désirer, j'ai pensé qu'un procédé qui permettrait de l'obtenir d'une manière simple, prompte et facile, rendrait quelque service.

On prend de la belladone fraîche (*Atropa belladona*) au moment où elle commence à fleurir ; après l'avoir pilée, dans un mortier de marbre, et soumise à la presse pour en extraire le suc, on chauffe celui-ci à 80 ou 90 degrés centigrades pour coaguler l'albumine, et l'on filtre. Quand le suc, ainsi clarifié, est froid, on y ajoute 4 grammes de potasse caustique et 30 grammes de chloroforme par litre ; on agite le tout pendant une minute et on l'abandonne au repos. Au bout d'une demi-heure, le chloroforme chargé d'atropine est déposé, ayant l'aspect d'une huile verdâtre ; on décante le liquide surnageant, qui est remplacé par un peu d'eau ; celle-ci est décantée à son tour et l'on continue le lavage jusqu'à ce que l'eau sorte limpide. On recueille alors la solution chloroformique dans une petite cornue tubulée ; on distille au bain marie jusqu'à ce que tout le chloroforme soit passé dans le récipient. Le résidu de la cornue est repris par un peu d'eau acidulée d'acide sulfurique, qui dissout l'atropine en laissant une matière résinoïde verte ; la solution filtrée passe incolore. Il suffit, pour

avoir l'atropine à l'état de pureté, de verser dans la dissolution un léger excès de carbonate de potasse, de recueillir le précipité et de le dissoudre dans l'alcool rectifié. Cette solution donne, par son évaporation spontanée, de beaux groupes de cristaux aiguillés d'atropine.

A défaut de plante fraîche, on peut se servir de l'extrait officinal bien préparé, 30 grammes d'extrait de belladone obtenus avec le suc dépuré de cette plante, ont été dissous dans 100 grammes d'eau distillée; à la solution, filtrée, on a ajouté 2 grammes de potasse caustique et 15 grammes de chloroforme. Après avoir agité le mélange une minute et laissé en repos pendant une demi-heure, le chloroforme chargé d'atropine était déposé, le liquide surnageant a été décanté et remplacé par de l'eau, qui a été renouvelée trois fois; la solution chloroformique, recueillie sur un verre de montre, pesait 11 grammes (c'est donc 4 grammes de chloroforme perdus pendant les manipulations). Cette solution, abandonnée à l'air libre, s'est rapidement évaporée, laissant une masse cristalline verdâtre formée presque entièrement par de l'atropine; reprise par de l'eau acidulée d'acide sulfurique, cette masse, précipitée de nouveau par une solution de carbonate de potasse, a donné un précipité qui, recueilli, pesait 16 centigrammes. Il était entièrement soluble dans l'alcool rectifié, et a fourni, en s'évaporant spontanément, de belles aiguilles d'atropine.

Je crois ce mode de traitement de la belladone susceptible de se généraliser, et de s'appliquer à beaucoup d'autres substances renfermant des alcalis organiques; s'il ne devient pas un moyen économique de préparation de ces produits, du moins servira-t-il, dans quelques cas, à estimer promptement la richesse de certains produits commerciaux.

Dans une prochaine communication, j'indiquerai le moyen de doser promptement et commercialement les alcaloïdes des quinquinas, en agissant sur une très petite quantité d'écorces.

Je démontrerai aussi qu'à l'aide du chloroforme, on peut déceler des traces d'iode, et j'indiquerai les avantages que ce moyen offre sur les essais par l'amidon.

RECHERCHES SUR LE KERMÈS MINÉRAL, PAR M. C. KOSMANN, PHARMACIEN A RIBAUVILLÉ.

(*Lu devant la Société de pharmacie du Haut et Bas-Rhin*).

La médecine emploie un grand nombre d'agents thérapeutiques dont la grande variabilité rend souvent douteuses leurs propriétés médicales : tel médicament préconisé comme remède précieux dans une affecton aiguë ou chronique par un praticien, s'est trouvé être d'une action presque nulle dans la même affection lorsque d'autres thérapeutistes l'ont employé. D'où vient cette grande différence dans l'appréciation de certains médicaments pour les diverses maladies? Cette différence tient à la grande variation que subissent un bon nombre de produits pharmaceutiques, soit par la sophistication, soit par les modes divers de préparation, à tel point que la composition en est complétement changée, ou qu'étant semblable par ses éléments, ceux-ci varient dans leur proportion numérique.

C'est ainsi que le kermès minéral agent thérapeutique qui jouit d'une réputation méritée dans les affections catharrales de la poitrine, dans les bronchites chroniques quand il a la composition voulue, peut devenir pres-

que inerte lorsque sa préparation, basée sur une idée systématique erronée, ne fournit plus qu'un corps à couleur de kermès, mais pas de kermès. En effet, il existe actuellement dans la science trois manières de considérer le kermès : la première et la plus ancienne le regarde comme un mélange à proportions variables de sulfure antimonique, d'oxyde antimonique, d'une très petite quantité de sulfure sodique ou potassique et d'eau ; la seconde manière de voir qui surgit dans la science sous l'autorité du grand Berzelius, le considère comme formé essentiellement de sulfure antimonique hydraté ; enfin la troisième lui a assigné une composition constante : elle a pour défenseur M. Liebig qui admet la formule $2(Sb^2S^3) + Sb^2O^3$.

Ces opinions, points culminants qu'ont établis les maîtres de la science ont donné lieu à une foule de procédés pour la préparation du kermès, et certes ce sont toujours les procédés les plus commodes qui obtiennent la préférence par les fabricants de produits chimiques. Il suffit qu'un produit ait une belle couleur de kermès, pour qu'aux yeux du plus grand nombre ce soit un beau et bon kermès. On s'inquiète peu de la composition chimique. C'est ainsi qu'on a vu préparer ce produit en faisant passer un courant d'acide carbonique dans une solution de sulfure d'antimoine par la potasse ou la soude caustique, ou en y ajoutant du bi-carbonate de soude. D'autres ont soutenu qu'on pouvait le préparer plus commodément en faisant passer un courant de gaz sulfhydrique dans une solution de tartre stibié. Ce sont assurément des manières de préparer bien expéditives, mais obtient-on du kermès ? En aucune façon. Je montrerai par ce qui suit que, même en préparant d'après d'excellents procédés, on obtient encore des produits variant dans leur composition, suivant que le produit est de 1re, de 2e, de 3e ou de 4e cuite. Ces kermès sont généralement beaux ; néanmoins celui de 1re cuite, est du plus beau velouté, d'une texture cristalline sous la loupe ; en un mot, il ne lui manque rien sous le rapport de l'aspect ou des propriétés physiques. Cependant, quant à la composition chimique je serais tenté de lui préférer le produit de 2e cuite, sous le double rapport de sa richesse en oxyde et de la constance plus grande de sa composition, ce deuxième produit est plus clair en couleur, ce qui s'explique par sa plus grande contenance en oxyde. Le produit de 3e cuite a été trouvé une fois d'une richesse en oxyde plus grande que le kermès de 2e cuite, une autrefois il a été trouvé se rapprochant de la 1re cuite ; le kermès de 4e cuite a été trouvé se rapprochant du kermès de 1re cuite. Ce que je viens de dire s'applique au kermès par la voie humide. Le kermès préparé par la voie sèche ou la calcination, est tellement variable dans sa composition, il contient d'ailleurs si peu d'oxyde, qu'il faut bannir ce procédé des pharmacopées. Je montrerai par un grand nombre d'analyses, exécutées avec soin, que les kermès préparés avec le sulfure d'antimoine hydraté et la solution étendue de carbonate sodique, plus une ébullition de deux heures, donne le plus beau kermès, et celui qui est le plus riche en oxyde. Il faut surtout insister sur les deux heures d'ébullition, l'oxydation s'opère pendant cette ébullition, par le jeu des affinités entre le sulfure d'antimoine hydraté qui est plus accessible à l'oxydation que le sulfure d'antimoine obtenu par la voie sèche ; et le carbonate sodique, soit par l'oxydation directe au contact de l'air. C'est sur cette oxydation que repose la bonté du kermès. Je suis convaincu que l'efficacité médicale de ce corps dépend de sa richesse en oxyde. En en effet, cet oxyde d'antimoine se dissout dans les acides faibles, soit lacti-

que, butyrique ou chlorhydrique étendu, qui sont contenus dans le suc gastrique et le chyme, tandis que le sulfure d'antimoine hydraté pur ou le kermès privé d'oxyde ne s'y dissout pas. C'est donc, basé sur des faits incontestables, que j'appuie ma préférence du kermès oxydifère sur celui qui en est privé.

Partant de ce raisonnement, je dirai que les kermès de 2e et de 3e cuite, étant plus riches en oxyde, devraient avoir la prééminence sur le kermès de 1re cuite, et qu'il faut entièrement rejeter le kermès préparé par la voie sèche, à cause de la grande variabilité de ce produit.

Arrivant à la manière de considérer la composition du kermès minéral, je crois que mes analyses sont assez nombreuses pour pouvoir combattre l'opinion des chimistes, qui admettent, pour ce produit, une composition chimique invariable dans ses éléments; c'est ainsi que, généralement en Allemagne, on admet la formule $2(Sb^2S^3) + S^2bO^3 + 2HO$. Pour avoir cette composition atomistique, il faut que le kermès renferme 29 pour cent d'oxyde. Or, on verra que j'en ai obtenu depuis 9 jusqu'à 38 pour cent, et que sa richesse en oxyde dépend premièrement de la méthode employée, et ensuite de la longueur de l'ébullition; elle dépend aussi de cette autre circonstance, si l'on a bouilli le sulfure antimonique hydraté ou le résidu de 2e, de 3e ou de 4e cuite. Il est donc évident que le kermès, changeant la proportionalité de ses éléments, ne peut plus être soumis à une formule chimique invariable. Il est vrai que l'oxysulfure d'antimoine, ou le kermès trouvé dans la nature, possède la formule indiquée; mais est-ce à dire que le produit de nos laboratoires soit identique avec le kermès naturel? Je ne le pense pas, et, quant à moi, je crois que la composition atomistique du kermès factice n'est pas basée sur l'expérience.

Kermès préparé avec le sulfure d'antimoine hydraté, précipité de sa solution dans la lessive de soude caustique par l'acide sulfurique étendu.

Ce précipité lavé a été bouilli, pendant deux heures, avec une solution étendue de carbonate sodique cristallisé; la liqueur filtrée déposa par refroidissement le kermès, qui fut recueilli dans une terrine chauffée (méthode de M. Liebig). On a répété l'ébullition de deux heures, quatre fois avec le résidu de la filtration et l'eau-mère provenant de la filtration du kermès.

On a, en général, exécuté ces analyses en prenant un poids exactement déterminé de kermès séché à l'étuve, le faisant bouillir une demi-heure avec de l'acide tartrique et de l'eau, filtrant la liqueur et lavant le résidu jusqu'à ce que l'eau de lavage ne laissât aucun résidu sur une lame de platine chauffée. La solution tartrique a été ensuite soumise à un courant de gaz sulfhydrique, puis bouillie pour chasser l'excès de ce gaz. Le précipité de sulfure antimonique a été recueilli sur un filtre, pesé, lavé et séché à 100 degrés. Le précipité pesé donnait le poids du sulfure, et par suite celui de l'oxyde antimonique, d'où fut calculé le poids de l'oxyde pour cent du kermès désigné.

Kermès de 1re cuite, beau brun velouté, cristallin sous la loupe.

0gr,415 ont donné 0,125 Sb^2S^3 ou 0,10789 Sb^2O^3 ou 26 pour cent.
0,415 ont donné 0,131 Sb^2S^3 ou 0,11306 Sb^2O^3 ou 27,2438 pour cent.
En moyenne, 26,6219 pour cent d'oxyde d'antimoine.

Kermès de la 2e cuite, beau brun léger.

0,416 ont donné 0,1625 Sb^2S^3 ou 0,1402 Sb^2O^3 ou 33,7136 pour cent.

0,416 ont donné 0,1573 Sb^2S^3 ou 0,13576 Sb^2O^3 ou 32,6348 pour cent.

En moyenne, 33,1742 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 3e cuite, beau brun léger.

0,416 ont donné 0,1808 Sb^2S^3 ou 0,15615 Sb^2O^3 ou 37,536 pour cent.
0,416 ont donné 0,1862 Sb^2S^3 ou 0,1607 Sb^2O^3 ou 38,6306 pour cent.
En moyenne, 38,083 pour cent d'oxyde d'antimoine.

Kermès de la 4e cuite, beau brun léger.

0,415 ont donné 0,136 Sb^2S^3 ou 0,11737 Sb^2O^3 ou 28,2837 pour cent.

0,415 ont donné 0,137 Sb^2S^3 ou 0,11824 Sb^2O^3 ou 28,4916 pour cent.

En moyenne, 28,387 pour cent.

Kermès d'une autre préparation également avec le sulfate d'artimoine hydraté, et le carbonate sodique, par ébullition durant deux heures.

Kermès de 1re cuite, beau brun velouté léger, cristallin sous la loupe.
0,415 ont donné 0,10 Sb^2S^3 ou 0,086307 Sb^2O^3 ou 20,0689 pour cent.

0,415 ont donné 0,0965 Sb^2S^3 ou 0,08328 Sb^2O^3 ou 20,0689 pour cent.
En moyenne, 20,4328 pour cent.
Ce kermès n'a été bouilli qu'une heure un quart.

Kermès de la 2e cuite préparé avec le résidu du précédent et l'eau-mère, plus 84 grammes de CO^2NaO cristallisé, beau brun léger, plus clair que le précédent.

0,415 ont donné 0,1644 Sb^2S^3 ou 0,1418 Sb^2S^3 ou 34,2 pour cent.

0,415 ont donné 0,1725 Sb^2S^3 ou 0,1488 Sb^2O^3 ou 35,87 pour cent.
En moyenne, 35,035 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 3e cuite, d'un beau brun velouté tirant sur le violet, plus foncé que le précédent, léger.

0,415 ont donné 0,1255 Sb^2S^3 ou 0,1083 Sb^2O^3 ou 26,10 pour cent.
0,415 ont donné 0,1250 Sb^2S^3 ou 0,10788 Sb^2O^3 ou 26 pour cent.
En moyenne, 26,05 pour cent d'oxyde.

Kermès par la voie sèche.

Ce kermès fut préparé par une méthode différente, qui consistait à prendre 500 grammes de sulfure d'antimoine du commerce, pulvérisé, 125 de carbonate de soude desséché; le mélange fut calciné dans un creuset jusqu'à liquéfaction complète; le produit liquide, versé sur une dalle, fut pulvérisé finement après refroidissement. On a fait bouillir une partie de cette poudre avec deux parties de carbonate de soude cristallisé, et suffisante quantité d'eau pendant un heure. On filtra rapidement; la liqueur reçue dans une terrine chauffée, déposa le kermès après refroidissement.

Le résidu qui était resté sur le filtre, a été bouilli de nouveau avec l'eau-mère, soit pure, soit additionnée quelquefois d'une nouvelle dose de CO^2NaO cristallisé. C'est ainsi qu'on a répété six fois la même opération avec chaque résidu respectif. Toutefois, le kermès de la 2e cuite ayant étant filtré à travers une toile au lieu d'un filtre en papier, il s'est trouvé que le kermès était mêlé avec un peu du résidu qui avait passé à travers la toile : c'est pourquoi on l'a fait bouillir de nouveau avec l'eau-mère provenant de la 6e cuite, puis on a répété également trois fois cette même opération, en ajoutant la deuxième fois 100 grammes de carbonate sodique cristallisé. On a donc obtenu huit espèces de kermès de différentes cuites, qui provenaient de la voie sèche, et qu'on a également analysés.

Kermès de la 1re cuite, d'un brun terne, plus pesant.

0,415 ont donné 0,0805 Sb^2S^3 ou 0,06947 Sb^2O^3 ou 16,741 pour cent.

0,415 ont donné 0,0795 Sb^2S^3 ou 0,0686 Sb^2O^3 ou 16,533 pour cent.

En moyenne, 16,637 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 3e cuite, brun clair.

0,415 ont donné 0,0465 Sb^2S^3 ou 0,04013 Sb^2O^3 ou 0,6705 pour cent.

0,415 ont donné 0,048 Sb^2S^3 ou 0,041427 Sb^2O^3 ou 9,826 pour cent.

En moyenne, 9,8264 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 4e cuite avec l'eau-mère de la 3e cuite, plus 250 grammes de CO^2NaO cristallisé, d'un brun terne.

0,415 ont donné 0,083 Sb^2S^3 ou 0,0716 Sb^2O^3 ou 17,26 pour cent.

0,415 ont donné 0,086 Sb^2S^3 ou 0,07422 Sb^2O^3 ou 17,8853 pour cent.

En moyenne, 17,573 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 5e cuite, brun clair assez beau.

0,415 ont donné 0,06625 Sb^2S^3 ou Sb^2O^3 0,057178 ou 13,7779 pour cent.

0,415 ont donné 0,0665 Sb^2S^3 ou 0,05739 Sb^2O^3 ou 13,8299 pour cent.
En moyenne, 13,8039 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 6e cuite, brun terne.

0,415 ont donné 0,084 Sb^2S^3 ou 0,07249 Sb^2O^3 ou 17,469 pour cent.
0,415 ont donné 0,0845 Sb^2S^3 ou 0,07292 Sb^2O^3 ou 17,5733 pour cent.
En moyenne, 17,5211 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 1re cuite, du No 2, impur avec l'eau-mère de la 6e ou précédente cuite, beau brun violet.

0,415 ont donné 0,10 Sb^2S^3 ou 0,0863 Sb^2O^3 ou 20,797 pour cent.

0,415 ont donné 0,109 Sb^2S^3 ou 0,09407 Sb^2O^3 ou 22,6685 pour cent.

En moyenne, 21,7327 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 2e cuite du N° 2, impur, avec l'eau-mère du précédent, plus 100 grammes de carbonate de soude cristallisé, beau brun velouté.

0,415 ont donné 0,0835 Sb^2S^3 ou 0,07206 Sb^2O^3 ou 17,3653 pour cent.

0,415 ont donné 0,0835 Sb^2S^3 ou 0,07292 Sb^2O^3 ou 17,5733 pour cent.

En moyenne, 17,4693 pour cent d'oxyde.

Kermès de la 3e cuite, beau brun.

0,415 ont donné 0,0835 Sb^2S^3 ou 0,072066 Sb^2O^3 ou 17,3653 pour cent.
0,415 ont donné 0,0845 Sb^2S^3 ou 0,072929 Sb^2O^3 ou 17,5733 pour cent.
En moyenne, 17,4698 pour cent d'oxyde.

Kermès de deux maisons de drogueries d'Alsace de la maison N° 1, beau brun.

0,415 ont donné 0,106 Sb^2S^3 ou 0,09148 Sb^2O^3 ou 22,0446 pour cent.

0,415 ont donné 0,101 Sb^2S^3 ou 0,08717 Sb^2O^3 ou 21,0048 pour cent.

En moyenne, 21,5247 pour cent d'oxyde.

Kermès de la maison de droguerie N° 2, brun et très pesant, cristallin à la lumière solaire.

0,415 ont donné 0,122 Sb^2S^3 ou 0,10529 Sb^2O^3 ou 25,372 pour cent.

0,415 ont donné 0,1185 Sb^2S^3 ou 0,10227 Sb^2O^3 ou 24,644 pour cent.

En moyenne, 25 pour cent.

Pour la conclusion, je mettrai en regard, sur un tableau comparatif, les quantités numériques d'oxyde antimonique obtenues dans 100 parties des différents kermès soumis à l'analyse.

		Quantité d'oxyde d'ammoniaque pour cent de kermès.	Longueur de l'ébullition.
Kermès n° 1 par la voie humide.	1re cuite.	26,6219	2 heures.
	2e —	33,1742	2 —
	3e —	38,1163	2 —
	4e —	28,38775	2 —
Kermès n° 2 par la voie humide.	1re cuite.	20,4328	5/4 d'h.
	2e —	35,035	2 heures.
	3e —	26,05	2 —
Kermès par la voie sèche.	1re cuite.	16,6374	1 heure.
	3e —	9,826	1 —
	4e —	17,5733	1 —
	5e —	13,8039	1 —
	6e —	17,52117	1 —
Kermès préparé avec le kermès de la 2e cuite impure de la précédente préparation.	1re cuite.	21,7327	1 heure.
	2e —	17,4693	1 —
	3e —	17,4693	1 —
Kermès de la droguerie n° 1.	. . . .	21,5247	. . . .
Kermès de la droguerie n° 2.	. . . .	25,0	. . . .

PRÉPARATION DU SULFATE DE FER ET DU SAFRAN DE MARS AVEC LA COUPEROSE VERTE PRIVÉE DU CUIVRE, DU ZINC ET DU MANGANÈSE QU'ELLE CONTIENT ORDINAIREMENT, PAR M. THOREL, PHARMACIEN.

Je n'ai pas été peu surpris en lisant la note de M. Calloud d'Annecy (*Répertoire de pharmacie*, t. V, p. 370) sur l'adultération du safran de mars. Je croyais que cette préparation, d'une exécution si facile, était faite par tous les pharmaciens.

Ce ne sont ni les difficultés, ni le manque de connaissances qui s'opposent à ce que le pharmacien s'occupe de la plupart des produits dont il a besoin ; c'est parce qu'étant souvent seul, il lui est impossible de donner son temps et une attention soutenue à des préparations qui ne peuvent s'obtenir que dans un laboratoire. Aussi verrait-il avec plaisir les opérations simplifiées, les appareils modifiés de manière à ce qu'il puisse faire ou faire faire sous ses yeux, en peu de temps, ce qui lui est nécessaire.

Ainsi le sulfate de fer, si employé aujourd'hui, n'est pas préparé dans toutes les pharmacies, malgré la simplicité de l'opération. Cela tient à ce que le meilleur procédé, celui de Bronsdorff, qui consiste à traiter directement la limaille par l'acide sulfurique et à verser quelques gouttes d'acide dans les vases destinés à le faire cristalliser, est long, exige de l'attention et certaines précautions. La purification de la couperose du commerce, comme le propose M. Soubeiran, demande beaucoup moins de surveillance, et, si elle ne contenait que du cuivre, le sulfate de fer préparé par ce procédé serait aussi pur ; mais ces couperoses contiennent souvent des sulfates de zinc, de manganèse et d'alumine qui ne sont pas précipités, et qui cristallisent, par conséquent avec le sel ferrique. Quoique la proportion de ces sels, surtout ceux de zinc et de manganèse, soit très faible quand il y en a, ce qui n'a pas toujours lieu, il importe de les en séparer. Facile pour le cuivre, la séparation présente plus de difficultés pour le zinc et le manganèse, parce qu'ils ne peuvent être comme lui précipités par aucun métal, et que la plupart des réactifs agissent pareillement sur ces sels. Ce n'est cependant qu'en les précipitant par dissolutions ferriques qu'on peut les isoler, et ici était la difficulté, puisque tous les agents désignés précipitent à la fois les deux métaux ; tels sont les alcalis, les sulfures, les carbonates, les phosphates, ainsi que l'acide oxalique, qui n'est indiqué ni pour l'un ni pour l'autre.

Seul entre tous les agents que j'ai essayés, le bitartrate de potasse m'a réussi ; il précipite à la température de l'ébullition tout le zinc et le manganèse qui se trouvent dans la couperose verte à l'état de tartrate insoluble de potasse, de fer et de zinc, sel triple formé de tartrate de potasse et de l'excès d'acide tartrique combiné avec 4 équivalents de zinc et 1 équivalent de fer.

L'absence de précipité, s'il n'y a point de zinc dans les dissolutions, de même que si au lieu de bitartrate on met de l'acide tartrique, prouve suffisamment son existence et explique sa formation par l'abandon de l'excès d'acide tartrique qui se porte sur les deux sels métalliques et les décompose. D'après sa composition, on voit que, quelle que soit la quantité de fer, le bitartrate n'en prendra pas plus qu'il ne peut céder d'acide, pour former avec le peu de zinc qui s'y trouve mélangé ce sel triple peu remarqué jus-

qu'à présent. Et il n'y aurait d'autre inconvénient, en mettant un excès de bitartrate, que de s'exposer à avoir du tartrate de potasse et de fer, inconvénient de peu d'importance et qui donnera toujours la preuve que tout le zinc sera précipité, puisque sa présence est indispensable.

Pour le manganèse, s'il s'en trouve, et c'est assez rare, il sera précipité également à l'état de tartrate manganeux par le tartrate de potasse. Toutefois cette décomposition ne pourra avoir lieu qu'autant que le bitartrate sera ramené à l'état de tartrate neutre par la perte de son excès d'acide, car je me suis assuré qu'ainsi il était sans action sur le sulfate de manganèse.

Non seulement j'ai pu par ce moyen séparer le zinc et le manganèse du fer, mais encore du sulfate de cuivre, et il est probable qu'on obtiendrait les mêmes résultats avec tous les sulfates métalliques solubles. Dans la plupart des cas, je crois ce procédé plus sûr et toujours plus simple que ceux connus jusqu'à présent; il est le seul qui présente l'avantage de pouvoir séparer tout le zinc et le manganèse du sulfate de fer et même le fer du sulfate de zinc.

Je ne ferai connaître ici que deux expériences sur toutes celles que j'ai faites. Dans une fiole, j'ai mis chauffer ensemble 10 grammes de sulfate de fer pur, 0,05 grammes de sulfate de zinc également pur, avec 60 grammes d'eau distillée, que j'avais préalablement fait bouillir et dans laquelle j'avais ajouté un peu de sirop de sucre et une goutte d'acide sulfurique pour empêcher la suroxydation du sel de fer; au moment de l'ébullition j'y ai versé 0,10 grammes de bitartrate de potasse. La liqueur s'est instantanément troublée, et au bout de cinq minutes j'ai recueilli un précipité blanc légèrement verdâtre et pulvérulent. La même expérience répétée, mais à l'exclusion du zinc, n'a produit qu'une coloration plus foncée due au tartrate de fer et qui a disparu au moment de l'ébullition, mais sans aucun précipité.

J'ai pu de cette manière constater la présence du zinc dans deux espèces de couperose verte, en en mettant 60 grammes dans 150 grammes d'eau distillée bouillie et sucrée avec addition d'une ou deux gouttes d'acide sulfurique; le liquide, chauffé et filtré, a été porté à l'ébullition. A ce moment, j'y ai ajouté 25 à 30 centigrammes de bitartrate de potasse en poudre. Il s'est formé un précipité un peu moins abondant que dans la première expérience. D'après cette appréciation, j'ai pu conclure que cette couperose contenait de 0,50 grammes à 1 gramme de sulfate de zinc par kilogramme, et comme je me suis assuré qu'il fallait au moins une partie et demie de bitartate de potasse pour précipiter une partie de zinc, 2 grammes suffiront toujours pour purifier 1 kilogramme de sulfate de fer.

Sulfate de fer purifié.

Couperose verte	3 kilogr.
Limaille de fer pur.	100 gram.
Acide sulfurique.	20 —
Eau.	8 kilogr.

Je mets le tout dans une chaudière de fonte, et je chauffe en remuant continuellement avec une spatule de fer. Une demi-heure d'ébullition suffit pour décomposer le sulfate de cuivre; le meilleur moyen de s'en assurer est de laisser quelques minutes une lame de fer ou une spatule bien décapée dans la chaudière : s'il y a encore du cuivre elle rougira. Après un instant,

je décante pour séparer la limaille et la plus grande partie des impuretés, et je remets évaporer le liquide jusqu'à 33 degrés. Quelques minutes avant de retirer la chaudière du feu, j'y ajoute :

Bi-tartrate de potasse pulvérisé .	6 gram.

Je remue encore, et j'y verse, avant de filtrer, 40 à 50 gouttes d'acide sulfurique. Le sulfate ainsi purifié, est mis à cristalliser sur des assiettes creuses rincées avec un peu d'acide sulfurique étendu d'eau. Trois jours après on décante le liquide surnageant, dont il est encore possible de retirer une assez forte proportion de cristaux. 3 kilogrammes de couperose donneront 2 kilogrammes 5 à 600 grammes de sulfate de fer d'un beau vert tendre, et ne contenant plus qu'un peu d'alun, sel tout à fait inoffensif et qui d'ailleurs restera dans les eaux de lavage toutes les fois que le sulfate de fer sera précipité de ses dissolutions.

Safran de mars.

Couperose verte	3 kilogr.
Limaille de fer.	100 gram.
Acide sulfurique..	20 —
Eau.	8 kilogr.

Après une demi-heure d'ébullition dans une chaudière de fonte, le liquide est décanté puis remis sur le feu ; j'y mets, lorsqu'il bout :

Bi-tartrate de potasse pulvérisé. .	6 gram.

Au bout de cinq minutes, je filtre. D'un autre côté, je verse 6 kilogrammes d'eau bouillante sur 3 kilogrammes 150 grammes de sous-carbonate de soude, que je filtre également. Les dissolutions refroidies sont mélangées en versant le carbonate de soude sur le sulfate de fer; je remue quelques instants, et je verse le tout sur un linge, en ayant soin de rejeter dessus les premières parties qui passent troubles. Le lavage doit être fait à l'eau froide avec de l'eau de rivière ou de fontaine la plus pure possible, avec la précaution de remuer le précipité dans tous les sens. On n'attache pas assez d'importance à cette dernière partie de l'opération ; on se contente d'y jeter de l'eau une fois ou deux, le plus souvent sans les remuer, tandis que les lavages doivent être répétés jusqu'à ce que l'eau sorte complétement insipide. Le carbonate de fer, bien égoutté, est mis sécher à l'étuve si c'est en hiver, à l'air et à l'ombre si c'est en été. De temps en temps on le remue en l'étalant, pour lui faire présenter le plus de surface possible.

La proportion de carbonate que j'indique est assez forte, parce que la couperose perd au moins un huitième par la purification.

FABRICATION DU SUCRE, PAR M. ROUSSEAU.

(*Rapport de M. Payen*).

L'importance de la fabrication du sucre est grande, si on la mesure à l'étendue des débouchés qui lui sont ouverts ; notre marché intérieur absorbe chaque année environ 120 millions de kilogrammes, et, dans un avenir, peu éloigné sans doute, la consommation du sucre doit s'accroître beaucoup ; elle pourrait même être triplée chez nous, si l'on en juge par les progrès qu'elle a faits chez plusieurs nations voisines. Tous les moyens de

rendre les opérations moins chanceuses et les produits plus purs concourent à ce but (1).

Depuis quarante ans, nos habiles manufacturiers, au prix d'essais persévérants, variés et dispendieux, ont introduit des perfectionnements remarquables dans les sucreries indigènes et dans les raffineries. Cependant il reste encore des problèmes à résoudre et des progrès à faire en France, et plus encore dans nos colonies, car on obtient seulement en moyenne les 0,6 du sucre que contient la betterave, et à peine les 0,4 de la quantité, presque double cependant, que renferme la canne; aussi les tentatives de nos chimistes manufacturiers sont-elles en ce moment plus actives que jamais, et l'on peut espérer que bientôt le produit de l'extraction en grand s'approchera beaucoup des limites assignées par la science.

Parmi les circonstances qui offrent les plus graves obstacles à la réalisation du maximum de produit, on doit compter surtout la composition très complexe des jus de la betterave et de la canne à sucre; composition instable, d'ailleurs, et variable, en outre, suivant la nature des sols, les saisons et l'époque des récoltes.

Les principes immédiats qui engendrent des ferments, ceux qui développent des substances colorées ou visqueuses occasionnent souvent l'altération du sucre et amènent encore une complication de phénomènes très défavorables pour son extraction. Un grand nombre de réactifs ont été essayés, soit dans les laboratoires, soit dans les usines, pour séparer ces substances nuisibles; mais deux seulement des agents chimiques sont restés dans la pratique : la chaux hydratée, qui rend insolubles plusieurs matières albuminoïdes et pectiques, et le charbon d'os, qui enlève l'excès de la chaux, une partie des substances colorantes et quelques autres matières étrangères.

En 1811, M. Barruel, chef des travaux chimiques de la Faculté de médecine, indiqua, dans une note insérée au *Moniteur*, l'emploi de l'acide carbonique pour précipiter la chaux du jus de betteraves et déféqué, comme à l'ordinaire, avec environ 3 de chaux pour 1,000 de jus. Plus tard, M. Baudrimont essaya l'application en grand d'un moyen analogue.

En 1833, M. Kulhman, de Lille, supposant que dans la défécation usuelle toute la matière azotée du jus se trouve précipitée, mais qu'il y a toujours combinaison d'une partie de sucre avec la chaux, proposa d'effectuer la séparation de la chaux par un moyen qui lui parut plus prompt et plus économique que l'emploi du charbon d'os : c'était encore l'injection du gaz acide carbonique dans le jus de betteraves, après la défécation habituelle.

Plus tard, en 1838, rappelant les expériences de M. Pelouze sur la persistance des propriétés du sucre lorsqu'on vient à le dégager de sa combinaison avec la chaux, M. Kulhman, admettant d'ailleurs que la chaux prévient l'absorption de l'oxygène dans les jus déféqués, émit la pensée que l'on pourrait fonder un procédé de fabrication sur cette propriété con-

(1) La consommation en Angleterre et en Écosse est de 15 kilos par individu, ou quatre fois et demie plus forte qu'en France; en Hollande, la consommation dépasse 8 kilos ou deux fois et demie la quantité employée chez nous; à Paris, on consomme 10 kilos par tête ou trois fois plus que la moyenne de la consommation du sucre en France.

servatrice du sucre, loin d'avoir à redouter l'influence de la chaux durant le travail manufacturier; qu'en conséquence, il était convenable de faire subir au sucre combiné avec la chaux, une grande partie des traitements nécessaires pour son extraction; qu'en opérant ainsi, on économiserait le noir animal, tout en facilitant le travail des sucreries.

Des essais furent entrepris d'après ces indications : on fit bouillir le jus avec un excès de chaux (15 pour 1,000) sans séparation complète des écumes. La précipitation de la chaux par l'acide carbonique n'eut lieu qu'après cette ébullition ou l'évaporation partielle, et à la température de 25 à 30 degrés seulement.

Si les résultats obtenus par ces moyens dans le laboratoire parurent favorables, ils ne purent, toutefois, être réalisés en grand : aucune fabrique en France n'adopta un mode d'opérer établi sur de pareilles bases.

Les choses en étaient là, lorsque, vers la fin de 1848, M. Rousseau s'occupa de monter en grand un procédé d'extraction du sucre, dont il avait déterminé, par de longues recherches, les conditions principales de succès, conditions bien différentes, comme on va le voir, de celles qui avaient échoué précédemment.

Il répéta ses essais sur de petites quantités de jus, en présence de M. Cail, l'un de nos plus habiles constructeurs d'appareils des sucreries, et de M. Lequime, fabricant de sucre très expérimenté.

Ces messieurs acquirent aussitôt la conviction que le procédé nouveau devait être avantageux; ils n'hésitèrent pas à le mettre en pratique, et obtinrent des résultats favorables dès les premières opérations faites en grand.

Le procédé de M. Rousseau exige : 1° l'emploi d'un certain excès de chaux à une température déterminée; 2° la séparation des écumes et des substances précipitées; 3° l'élimination immédiate de la chaux unie au sucre; 4° la filtration sur le charbon d'os en grains; 5° l'évaporation rapide, la cristallisation et les clairçages par les voies ordinaires.

Si l'on a pu croire, au premier abord, que ce procédé reproduisait les moyens indiqués, soit en 1833, soit en 1848, bien que ceux-ci eussent constamment échoué, tandis que le procédé nouveau réussit infailliblement, en y regardant de plus près, on reconnaît sans peine les différences fondamentales qui les séparent.

M. Rousseau explique dans son mémoire les caractères qui distinguent son procédé des moyens proposés antérieurement, et nous devons dire que les recherches entreprises par nous pour vérifier les faits annoncés par l'auteur, viennent à l'appui de ces faits et des explications qu'il en a déduites.

Nous croyons donc pouvoir établir nettement les différences, en montrant les causes d'insuccès des premiers moyens et les conditions essentielles qui ont assuré la réussite du procédé nouveau.

Le premier moyen indiqué par les prédécesseurs de M. Rousseau avait évidemment pour but et pour résultat de séparer la chaux après une défécation ordinaire, ou de remplacer, sous ce rapport, le noir animal par l'acide carbonique. Mais on comprendra que cette substitution ne dut pas être avantageuse, parce qu'elle ne mettait rien à la place des propriétés décolorantes et dépuratives du charbon d'os.

Le second moyen était inapplicable industriellement, car il offrait plusieurs inconvénients graves sans compensation.

En effet : 1° La défécation incomplète laissait, dans le liquide trouble, des substances organiques que l'acide carbonique remettait ultérieurement en présence du sucre, puisqu'il les dégageait de leur combinaison avec la chaux.

2° Les jus ou sirops contenant des sucrates de chaux, de potasse et de soude ; ces liquides, eussent-ils même été limpides, ne pouvaient être évaporés, ni aussi vite, ni aussi facilement que la solution du sucre isolé de ses combinaisons avec les bases.

3° La température évidemment plus élevée et plus longtemps prolongée de l'ébullition, devait déterminer, avec le concours d'une forte réaction alcaline, l'altération profonde de plusieurs substances ternaires et azotées ; cette altération se manifestait par un dégagement de vapeurs ammoniacales et par le développement d'une odeur forte et d'une coloration brune ; en supposant que le sucre lui-même fût resté intact, son extraction à l'état de pureté était devenue plus difficile.

4° En de telles circonstances, l'acide carbonique, employé pour saturer la chaux, pouvait bien arrêter les progrès du mal, mais il était impuissant pour remédier aux altérations produites.

Nous allons montrer maintenant que les conditions réunies dans le procédé de M. Rousseau sont tout autres, et qu'elles reposent sur des observations expérimentales nouvelles.

M. Rousseau opère la défécation avec une quantité de chaux telle, que non seulement les substances ayant plus d'affinité pour cette base que le sucre, mais encore celles qui en ont moins, et, par conséquent, le sucre lui-même, puissent s'y combiner.

Il en résulte que le sucrate de chaux (1) reste dissous, tandis que les substances étrangères sont séparées en plus fortes proportions que par la défécation usuelle.

Les expériences que nous avons faites sur les produits précipités par des doses de chaux graduées, nous ont démontré qu'en effet plusieurs matières organiques différentes peuvent être ainsi enlevées successivement au jus.

Les conditions essentielles de la nouvelle défécation consistent à verser la chaux hydratée en forte émulsion dans le jus de betterave préalablement chauffé à 55 degrés centésimaux environ. La température s'élève en même temps que la coagulation se prononce davantage (2) ; et, dès que le thermomètre marque de 80 à 90 degrés, mais surtout avant que l'ébullition commence, on arrête le chauffage en fermant le robinet qui amenait la vapeur.

On soutire alors au clair, et l'on sépare soigneusement, à l'aide d'une filtration, toutes les matières floconneuses en suspension dans le liquide.

Le suc filtré s'écoule directement dans une chaudière à double fond,

---

(1) M. Rousseau a observé deux états de combinaison du sucre avec la chaux ; le composé le plus saturé de base pourrait en céder une partie aux substances étrangères à précipiter.

(2) L'un des signes principaux d'une défécation complète par ce procédé, consiste dans la décoloration et la clarification du liquide ; les doses de chaux qui produisent ces effets, triples ou quadruples de celles qu'on employait naguère, sont plus fortes encore au fur et à mesure que la saison s'avance, tellement qu'elles doivent être parfois doublées vers la fin de la campagne, c'est-à-dire trois mois après l'arrachage des betteraves.

où l'on procède aussitôt à la saturation de la chaux par le gaz acide carbonique.

D'abord une mousse volumineuse s'élève ; mais, à mesure que la viscosité diminue par la décomposition des sucrates, la solution sucrée, devenue plus fluide, laisse échapper le gaz comme s'il passait au travers de l'eau. Ce changement guide l'ouvrier, qui arrête, au moment convenable, l'insufflation du gaz (1).

Ouvrant alors le robinet de vapeur, on chauffe, par le double fond, le liquide, jusqu'à produire une ébullition que l'on soutient pendant quelques minutes, afin de chasser l'acide carbonique en excès, et de compléter la précipitation du carbonate de chaux.

On verse le liquide sur un filtre chargé de charbon animal en grains, sans attendre que le carbonate de chaux se soit déposé, car ce carbonate cristallin ne s'oppose pas à la filtration.

Les opérations suivantes, évaporation, deuxième filtration sur le noir et cuite, s'effectuent comme à l'ordinaire, seulement elles sont plus faciles et plus promptes : car les sirops, moins visqueux, mieux dépouillés de composés calcaires, et moins colorés, ne forment plus de mousse durant l'ébullition, se rapprochent plus vite, à une moindre température, ne produisent pas d'incrustations dans les chaudières, enfin exigent à peine les deux tiers des quantités de noir qu'on emploie en suivant le procédé usuel.

Quant aux sucres obtenus, ils sont plus blancs, doués d'une saveur plus agréable, plus faciles à mettre chaque jour sous les formes usuelles de pains claircés, et livrables directement à la consommation au sortir des fabriques.

Les cristallisations successives, dites de deuxième, troisième, quatrième et cinquième jets, sont moins embarrassées et se prolongent dans des sirops qui, naguère, passaient aux mélasses, et donnent des produits faciles à égoutter et purifier par les clairçages dans les appareils rotatifs.

En présence de ces faits, peut-on conclure que le procédé nouveau donnera plus de sucre et sera plus économique que les procédés suivis jusqu'alors? Cela paraît très probable, pourvu qu'on ait le soin d'extraire la plus grande partie du sucre engagé dans les écumes ; car un égal volume de sirop donnera des cristaux plus abondants, on consommera moins de noir animal, les appareils évaporatoires fonctionneront mieux, exigeront beaucoup moins de nettoyages ; la faible dépense pour l'acide carbonique (15 centimes par hectolitre de jus), et l'excès de chaux (5 centimes environ), seront très largement compensés par la diminution des autres frais.

A cet égard, les noms des habiles manufacturiers qui, après avoir vérifié les faits dont nous avons nous-mêmes été témoins chez M. Lequime, ont adopté cette méthode, présentent la meilleure garantie d'une exacte appréciation.

---

(1) On comprend que la soude et la potasse restent dissoutes à l'état de carbonate dont l'alcalinité réagit sur plusieurs matières organiques azotées et non azotées, en produisant les effets défavorables indiqués plus haut. M. Rousseau peut faire disparaître presque complétement cette cause d'altération ; il indique dans ce but l'addition de l'ammoniaque vers la fin de l'insufflation de l'acide carbonique. Il se forme du carbonate d'ammoniaque qui, aussitôt décomposé par les sels calcaires à acides organiques, laisse dégager l'ammoniaque et former du carbonate de chaux ; aussitôt aussi les acides organiques, s'unissant à la potasse et à la soude, détruisent presque toute alcalinité.

SUR LA FORMATION DE L'ACIDE NITROHIPPURIQUE DANS L'ÉCONOMIE ANIMALE, PAR M. CÉSAR BERTAGNINI.

En partant du fait connu de la transformation de l'acide benzoïque en acide hippurique, il a reconnu que l'acide nitrobenzoïque, introduit dans l'économie, donnait naissance à un acide qui passe dans l'urine. Cet acide peut être extrait, et offre à l'analyse la composition $C^{18}H^{8}Az^{2}O^{10}$.

Il doit être considéré comme de l'acide nitrohippurique. En effet, M. Bertagnini a dérivé de l'acide hippurique un acide nitrohippurique identique par ses caractères avec celui qui avait été extrait de l'urine dans les circonstances mentionnées plus haut. Il suffit, pour cela, de traiter l'acide hippurique par un mélange d'acide nitrique fumant et d'acide sulfurique.

L'acide nitrohippurique, soit artificiel, soit extrait de l'urine, se dédouble en acide benzoïque et en sucre de gélatine lorsqu'on le traite par l'acide chlorhydrique.

Il est curieux de voir tant l'acide benzoïque que l'acide nitrobenzoïque s'emparer des éléments du sucre de gélatine en traversant l'économie, pour constituer soit l'acide hippurique, soit l'acide nitrohippurique.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

RECHERCHES SUR LE CURARE, PAR MM. PELOUZE ET CL. BERNARD.

Le *curare* est un poison violent préparé par quelques unes des peuplades, pour la plupart anthropophages, qui habitent les forêts voisines du haut Orénoque, du Rio-Negro et de l'Amazone.

Bien que ce poison soit déjà connu depuis longtemps, on n'a pas encore de notions précises sur la nature de la substance active qui entre dans sa composition. Parmi les sauvages qui le vendent ou l'échangent, sa préparation reste secrète; elle n'est connue que de leurs prêtres ou devins.

D'après la relation de M. de Humboldt, le curare serait un extrait aqueux d'une liane appartenant à la famille des Strychnées; suivant MM. Boussingault et Roulin (pour plus de détail, voir le Mémoire de MM. Boussingault et Roulin, ainsi que la relation de M. de Humboldt, dans les *Annales de chimie et de physique*, t. XXXIX, p. 24 et 40, 1re série), le curare contient une substance analogue à un alcali végétal, la *curarine*. Les renseignements qui nous ont été transmis par M. Goudot, sont entièrement conformes à ceux que donne M. de Humboldt sur ce qui regarde l'extrait aqueux d'une liane; seulement il ajoute, qu'avant que l'extrait soit tout à fait sec, les Indiens de Messaya y laissent tomber quelques gouttes de venin recueilli des vésicules des serpents les plus venimeux. Il importe de faire remarquer cette dernière circonstance, parce que les effets physiologiques du curare conduisent à regarder son mode d'action comme tout à fait analogue à celui des venins.

Le curare est une matière solide, noire, d'un aspect résineux, soluble dans l'eau.

Nous reviendrons ultérieurement sur les caractères chimiques de cette

substance. Nous exposerons d'abord ses propriétés physiologiques constatées sur des animaux vivants.

Le curare se rapproche du venin de la vipère par cette circonstance déjà bien connue, qu'il peut être ingéré impunément dans le tube digestif de l'homme et des animaux, tandis que, introduit, par une piqûre, sous la peau ou dans une partie quelconque du corps, son absorption est constamment et rapidement mortelle. Nous avons reproduit ce fait et nous nous sommes assuré de son exactitude par un très grand nombre d'expériences.

L'action toxique du curare est instantanée lorsqu'il est injecté directement dans les vaisseaux sanguins. Une solution aqueuse faible de ce poison, poussée dans la veine jugulaire chez des chiens et chez des lapins, a constamment déterminé une mort subite, sans que les animaux aient poussé aucun cri, ni manifesté aucune agitation convulsive. L'organisme est comme foudroyé, et tous les caractères de la vie s'évanouissent avec la rapidité de l'éclair. Quand on introduit sous la peau le curare en solution ou en fragments solides, son action funeste se manifeste plus lentement et avec une durée qui varie un peu, suivant la qualité du poison, sa dose, suivant la taille de l'animal et son espèce. Toutes choses égales d'ailleurs, les oiseaux meurent les premiers, puis les mammifères, et ensuite les reptiles : mais toujours la mort survient avec des symptômes semblables et très singuliers. Aussitôt après la piqûre, l'animal n'éprouve rien d'apparent. Si c'est un oiseau, par exemple, il vole comme à l'ordinaire, et au bout de quelques secondes, quand le curare est très actif, l'animal tombe mort sans pousser aucun cri et sans avoir paru souffrir. Les chiens et les lapins ne présentent, non plus, rien d'anormal aussitôt après que le poison est déposé sous la peau ; seulement au bout de quelques instants, comme s'ils se trouvaient fatigués, ils se couchent, et ont l'air de s'endormir, puis leur respiration s'arrête, leur sensibilité et leur vie disparaissent sans que les animaux aient poussé aucun cri ni manifesté aucune douleur. A peine y a-t-il parfois de légères contractions dans les muscles peaussiers de la face et du corps.

En ouvrant immédiatement après la mort le corps des animaux ainsi empoisonnés, nous avons constamment remarqué des phénomènes qui indiquent un anéantissement complet de toutes les propriétés du système nerveux. En effet, généralement, chez les animaux, lorsque la cessation de la vie est brusque, les nerfs conservent encore quelque temps la faculté de réagir sous l'influence des excitants mécaniques ou chimiques. Si l'on excite un nerf de mouvement, on voit survenir des convulsions dans les muscles auxquels il se rend ; si l'on pince la peau, on donne lieu à ces mouvements spéciaux, qu'on a désignés sous le nom de *mouvements réflexes.* Après la mort par le curare, aucune de ces propriétés ne persiste. Sur l'animal encore chaud et mort depuis une minute, les nerfs sont inertes comme sur un animal qui serait froid et mort depuis longtemps.

Enfin, après ce genre d'empoisonnement, le sang est constamment noir, et souvent altéré au point de se coaguler difficilement et de ne plus pouvoir devenir rutilant au contact de l'air.

Si nous rapprochons cette action du curare de celle du venin de la vipère, nous trouverons que les effets du curare offrent une grande analogie, sauf l'intensité, avec les phénomènes que Fontana a observés sur le sang

et le système nerveux des animaux morts par le venin de la vipère. Nous avons dit de plus que le curare, comme le venin de la vipère, peut être introduit impunément dans le canal intestinal. Cette dernière particularité doit nous occuper actuellement.

En voyant l'innocuité si complète du curare quand il est introduit dans l'estomac, on pouvait penser que ce poison était modifié, digéré, en un mot, par les sucs gastriques, de telle façon que ses propriétés délétères étaient détruites. C'est dans le but de vérifier cette supposition que nous avons placé dans du suc gastrique de chien, pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures, du curare au bain-marie entre 38 ou 40 degrés centigrades. Après ce laps de temps, nous avons piqué des animaux avec ce suc gastrique contenant du curare en dissolution; ces animaux sont morts comme à l'ordinaire; de sorte que nous avons pu constater ainsi que le contact du curare avec le suc gastrique pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures n'avait aucunement modifié ses propriétés délétères. Cette expérience a été souvent répétée et variée de toutes les manières, en la produisant tantôt en dehors de l'animal, tantôt sur l'animal vivant lui-même. Chez un chien, auquel nous avions pratiqué une fistule à l'estomac, nous avons fait avaler des fragments de curare avec ou sans les aliments, puis, en retirant au bout de quelque temps du suc gastrique, nous avons reconnu qu'il avait toutes les propriétés mortelles d'une dissolution de curare. On a alors sous les yeux ce singulier spectacle d'un chien qui porte dans son estomac, sans en sentir aucune atteinte, un liquide qui donne la mort instantanément à tous les animaux auxquels on l'inocule autour de lui. Non seulement le chien dont l'estomac renferme du curare n'en éprouve aucun accident qui compromette son existence, mais sa digestion n'en est aucunement troublée. Nous avons constaté bien des fois que le suc gastrique auquel on ajoute du curare n'en possède pas moins toutes ses propriétés digestives.

Il est donc prouvé que l'action spéciale du suc gastrique ne peut pas donner la raison de l'innocuité du curare ingéré dans l'estomac. Les autres liquides intestinaux, la salive, la bile, le suc pancréatique, fourniront un résultat semblable, c'est-à-dire qu'aucun de ces fluides ne détruisit, par son contact, l'action toxique du curare.

L'explication des faits que nous venons de signaler va se trouver simplement donnée en démontrant qu'il y a un défaut d'absorption de la substance vénéneuse à la surface de la membrane muqueuse gastro-intestinale.

En effet, nous avons constaté que, par un privilége particulier, la membrane muqueuse de l'estomac et de l'intestin ne se laisse pas traverser par le principe toxique du curare, bien qu'il soit soluble. Voici l'expérience à l'aide de laquelle ce fait peut être mis en évidence. Si l'on prend la membrane muqueuse gastrique fraîche d'un animal (chien ou lapin) très récemment tué, et qu'on l'adapte à un endosmomètre, de telle façon que la surface muqueuse regarde en dehors; si l'on plonge ensuite l'endosmomètre contenant de l'eau sucrée, dans une dissolution aqueuse de curare, on constatera, au bout de deux ou trois heures, que l'endosmose se sera effectuée; le niveau aura monté dans le tube endosmométrique, et cependant le liquide qu'il contient n'offre aucune trace de poison, ainsi qu'on le constate en l'inoculant à des animaux.

Si on laissait l'expérience marcher plus longtemps, l'endosmose du

poison pourrait avoir lieu, mais on constaterait en même temps que la membrane s'est modifiée, et que le mucus ainsi que l'épithélium qui la revêtent à sa surface, se sont altérés et ont permis, par cette circonstance, l'imbibition ou l'endosmose du principe toxique du curare. Cela est si vrai, que si, au lieu d'employer à cette expérience une membrane saine et fraîche, on en prend une qui soit déjà altérée, l'endosmose du liquide toxique a lieu immédiatement. Sur l'animal vivant on peut constater aussi cette même propriété sur la membrane muqueuse intestinale, et l'on arrive à cette démonstration, que parmi des substances parfaitement solubles, en apparence, et déposées à la surface de la muqueuse gastro-intestinale, il y en a qui peuvent y séjourner sans être absorbées, et, conséquemment, sans manifester leur action sur l'organisme. Or, le principe actif du curare est précisément dans ce cas.

Il était utile de rechercher si d'autres membranes muqueuses que celle des organes digestifs possédaient cette même propriété à l'égard du curare. Nous avons successivement expérimenté sur les membranes muqueuses de la vessie, des fosses nasales, des yeux, et constamment la même propriété de résistance à l'absorption du principe toxique du curare s'est manifestée. Une injection de ce poison faite dans la vessie d'un chien, a pu être gardée six à huit heures par l'animal, sans qu'il en éprouvât aucun accident; mais l'urine qu'il rendit après ce temps avait toutes les propriétés toxiques du curare.

Une seule membrane muqueuse du corps fait, sous ce rapport, une exception bien remarquable, c'est la membrane muqueuse pulmonaire; elle se comporte, à l'égard de l'absorption du curare, exactement comme le tissu cellulaire sous-cutané, c'est-à-dire qu'en introduisant avec toutes les précautions nécessaires quelques gouttes de la dissolution toxique dans les voies aériennes, on voit la mort survenir avec la même rapidité que si l'on avait piqué l'animal sous la peau.

On comprend, en effet, que cette membrane muqueuse, destinée spécialement au passage de l'air pour accomplir les phénomènes de la respiration, possède une texture spéciale, et soit dépourvue du mucus protecteur qui lubrifie les autres surfaces communiquant avec l'extérieur. Cette circonstance est parfaitement d'accord avec les observations déjà faites par M. Magendie, sur la structure et les propriétés de la membrane muqueuse bronchique.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ces facultés absorbantes différentielles remarquables que nous offrent les diverses membranes muqueuses du corps. Nous reviendrons plus tard sur ce sujet, et nous démontrerons que ce fait de la non-absorption du principe actif du curare n'est point isolé, et que dans l'intestin, par exemple, beaucoup de principes sécrétés dans les liquides digestifs, bien que solubles, ne peuvent être absorbés, et sont forcés, conséquemment, d'agir sur place, comme s'ils étaient renfermés dans des vases clos.

Pour le moment, nous conclurons donc :

1° Que le curare agit sur les animaux à la manière des venins;

2° Que son innocuité, quand il est ingéré dans le canal intestinal, ne peut pas être expliquée par une altération ou une digestion que le principe toxique subirait, mais bien par une propriété spéciale de la membrane muqueuse gastro-intestinale, qui se refuse à son absorption.

PILULES CONTRE LA GASTRALGIE, PAR M. CAZAIRGUES.

Sous-nitrate bismuth	10 gram.
Extrait de belladone	1 —

Diviser en quarante pilules, deux le soir, et deux le matin.

MIXTURE CONTRE LES ULCÈRES ATONIQUES, PAR M. HANCOCK.

Pr. Essence de térébenthine . .	24 gram.
Poudre d'acacia.	24. —
Eau de menthe poivrée. . .	q. s.

Pour une mixture de 250 grammes. — 30 grammes trois fois par jour. En même temps, la malade fut mise à une bonne alimentation, et on lui donna un peu de vin. Pendant les deux premiers jours, on appliqua des cataplasmes sur l'ulcère. Plus tard, suivant la circonstance, on pansa avec l'eau froide ou avec des bandelettes. Sous l'influence de ce traitement, l'état de la malade s'améliora de jour en jour; la plaie se couvrit de bourgeons charnus, et commença à fournir du pus de bonne nature; l'appétit reparut : les règles se rétablirent, et la malade quittait l'hôpital, son ulcère entièrement cicatrisé, trois mois après le commencement du traitement. (*Medical Times.*)

SOLUTION DE TANNIN CONTRE LES AFFECTIONS OCULAIRES, PAR M. HAIRION.

Tannin.	10 gram.
Eau distillée.	30 —

Faites dissoudre. Les affections dans lesquelles cette substance a eu le plus de succès, sont les blennorrhées aiguës et chroniques, le boursouflement des conjonctives, les granulations végétantes, les kératites vasculaires et ulcéreuses, surtout le pannus dont la guérison a été obtenue dans quelques cas avec une grande rapidité. Il a eu moins à se louer de son emploi dans les granulations vésiculeuses à leur période d'état.

« Le tannin est d'une grande utilité, soit pour tarir les écoulements mucoso-purulents de la conjonctive, combattre le relâchement de cette membrane, obtenir l'affaissement des productions cellulo-vasculaires, le retrait des vaisseaux dilatés ou de nouvelle formation, soit encore en produisant la coagulation des liquides plastiques pour accélérer la cicatrisation des ulcères de la cornée, raffermir son tissu ramolli et prévenir sa propulsion ou sa déchirure. »

M. Hairion ajoute qu'il n'a reconnu jusqu'à ce jour à ce topique aucun des inconvénients que présentent à des degrés différents les autres astringents dont on fait usage en ophthalmologie. Son application n'est aucunement douloureuse, jamais il ne donne lieu à ces réactions vives dont on a trop souvent à redouter les dangers; enfin l'on n'a à craindre de son usage ni effets caustiques, ni incrustations indélébiles.

(*Archives de médecine militaire belges.*)

DU CHLOROFORME DANS LE TRAITEMENT DE LA COLIQUE DE PLOMB, PAR M. ARAN.

Mon opinion est qu'il se trouve beaucoup de circonstances dans lesquelles on pourra avantageusement combiner les médications anciennes,

et en particulier la médication purgative, avec le traitement que je propose.

Quelques mots d'abord sur le traitement auquel ont été soumis mes malades : à la visite du matin, si les douleurs étaient un peu vives, je faisais sur le ventre et dans le point occupé par la douleur une application topique de chloroforme ; pour cela je mouillais une compresse et l'exprimais légèrement ; puis je versais dessus 4 à 8 grammes de chloroforme, suivant l'étendue occupée par la douleur et l'intensité de celle-ci. La compresse était appliquée sur l'abdomen et maintenue en contact avec la peau par la main d'un infirmier ou du malade lui-même, pendant un quart d'heure ou une demi-heure. Dans la journée les malades recevaient une potion qu'on leur faisait prendre par cuillerée et qui était ainsi composée :

Pr. Chloroforme.	40 gouttes.
Gomme adragant	4 gram.
Sirop de sucre.	30 —
Eau.	100 —

En outre, on leur faisait prendre dans l'après-midi un lavement simple pour débarrasser le gros intestin, et immédiatement après un quart de lavement comme suit :

Pr. Chloroforme	20 gouttes.
Gomme adragant	8 gram.
Jaune d'œuf.	n° 1.
Eau.	125 gram.

Le lendemain, si la douleur n'avait pas entièrement quitté l'abdomen, ce qui était fort rare, on faisait une nouvelle application *topique*, et il ne m'est arrivé qu'une seule fois d'être obligé de revenir à une *troisième*. La potion, le lavement simple et le quart de lavement au chloroforme étaient continués les jours suivants sans interruption, jusqu'au moment où les garde-robes redevenaient naturelles et spontanées.

Dans l'intervalle, les malades prenaient presque tous les jours et alternativement des bains sulfureux et des bains alcalins savonneux, destinés à débarrasser la peau du plomb qui pouvait être à sa surface.

IODURE D'AMIDON, PAR M. BONNEWYN.

On commence par délayer, dans un vase quelconque, 30 grammes d'amidon dans une quantité suffisante d'eau distillée ; ensuite on y ajoute peu à peu, en agitant sans cesse, 1 gramme 20 centigrammes d'iode dissous dans 20 grammes d'alcool ; la liqueur change immédiatement de couleur et laisse précipiter de l'iodure d'amidon, qui est d'un beau bleu ; on le recueille sur un filtre, on le fait sécher et on le conserve comme les autres iodures, dans un flacon bouché à l'émeri. (*J. de pharmacie d'Anvers.*)

SPARADRAP AU GUTTA PERCHA, PAR M. VERBUECKEN.

Pr. Emplâtre diapalme.	6 parties.
Gutta-percha	4 —
Pierre calaminaire en poudre.	6 —

On ramollit dans de l'eau chaude la gutta-percha, et l'on fond l'emplâtre diapalme dans une bassine ; on y incorpore ensuite, sur un feu modéré, la pierre calaminaire et la gutta-percha, au moyen d'un pilon en fer, préalablement chauffé : lorsque la masse est bien mêlée et homogène, on l'étend

sur une planche mouillée, et au moyen d'un rouleau on la réduit en plaques de l'épaisseur désirée. Lorsque par la longueur de l'opération la masse s'est refroidie, on la plonge dans de l'eau chaude et on achève la manipulation au moyen du rouleau. (*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DE LA NÉCESSITÉ D'AGIR IMMÉDIATEMENT POUR PROVOQUER LA PRÉSENTATION D'UNE LOI OU DES DÉCRETS SUR L'ORGANISATION ET LA POLICE DE LA PHARMACIE.

Un grand nombre de pharmaciens des départements, plusieurs cercles et sociétés de pharmacie ont pensé que le moment était venu d'agir auprès du gouvernement pour réclamer le redressement de griefs dont les pharmaciens ont à souffrir depuis si longtemps. Je crois que la Société de pharmacie, qui s'est toujours si utilement préoccupée de toutes les questions qui intéressent la pharmacie, qui a déjà conféré sur les intérêts de la profession avec M. le ministre, devrait prendre l'initiative et nommer immédiatement une commission chargée de présenter un travail sur l'organisation et la police de la pharmacie.

Le ministre actuel de l'agriculture et du commerce comprendra facilement les souffrances de la pharmacie, et il aura la volonté d'y apporter des remèdes efficaces.

Rarement les pharmaciens ont eu une occasion aussi favorable; c'est pourquoi j'ai cru le moment venu d'appeler vos méditations sur ce grave sujet.

Voilà l'article que j'avais déjà envoyé à l'imprimerie de mon journal, et que je comptais lire à la séance d'octobre de la Société de pharmacie. M'apprêtant à le développer oralement, un voyage indispensable m'a forcé à ajourner ce projet; sur ces entrefaites j'ai reçu les communications suivantes, que je m'empresse de publier, et qui justifient, en la rendant inutile, la proposition que je me proposais de faire.

Les cinq demandes formulées plus bas par les délégués me paraissent aussi sages que mesurées; je n'en verrais qu'une à ajouter, celle qui consisterait à prohiber d'une *manière absolue la vente* des médicaments par les hôpitaux, bureaux de bienfaisance, sœurs de charité, etc., et à investir une commission de l'Académie nationale de médecine du droit de fixer les médicaments qui ne peuvent être vendus par les épiciers, les confiseurs et les herboristes, dont il est de la plus grande importance de réduire les impiétements; si quelques pharmaciens trouvaient ces réformes insuffisantes, qu'ils se rassurent. Il faut un thème simple pour entrer en matière. On n'en est point encore arrivé à formuler un projet définitif; lorsque ce temps sera arrivé, je m'empresserai de le communiquer aussitôt aux lecteurs de ce *Journal* pour qu'ils puissent adresser leurs remarques en temps utile. C'est une idée qui m'a été donnée par un de mes correspondants et qui me paraît excellente.

CIRCULAIRE ET PÉTITION ADRESSÉES AUX PHARMACIENS DE TOUTE LA FRANCE AU NOM DES SOCIÉTÉS PHARMACEUTIQUES DES DÉPARTEMENTS.

Monsieur et très honoré confrère, jusqu'à ce jour les pharmaciens ont souvent demandé des améliorations pour leur profession ; mais ils n'ont jamais rien obtenu.

La cause de ces échecs est dans l'isolement des efforts individuels. Si tous nous demandons collectivement, nous finirons par obtenir.

Quelques uns de nos confrères ont eu l'idée de résumer en cinq propositions les réformes les plus utiles. Une pétition, la même pour toute la France, motive et formule ces réformes sollicitées. Il ne s'agit plus que de recueillir les signatures en les faisant appuyer aussi puissamment que possible. Voilà notre procédé pour atteindre ce but.

En raison de votre zèle bien connu pour les intérêts de notre profession, nous vous prions de faire connaître au correspondant dont le nom et l'adresse se trouvent en marge sur le timbre, si vous voulez bien vous charger 1° de faire signer la pétition ci-jointe par tous les pharmaciens de votre arrondissement, en leur recommandant de solliciter dans chaque ville le concours bienveillant des signatures de quelques notabilités médicales, et de faire légaliser toutes ces signatures ; 2° d'envoyer dans chaque chef-lieu d'arrondissement un exemplaire de cette même pétition à celui de nos confrères que vous croirez le plus zélé, en lui demandant de faire pour son arrondissement ce que vous ferez pour le vôtre, c'est-à-dire recueillir les signatures des pharmaciens, celles des médecins, et enfin la légalisation des signatures ; 3° d'obtenir l'apostille des représentants de votre département.

Dans le cas où vous ne pourriez remplir cette mission, nous vous prions d'en charger un de vos collègues, auquel vous voudrez bien remettre notre envoi tout entier, en le priant de se mettre aussitôt en rapport avec nous.

Nous vous adressons des exemplaires d'une circulaire que vous pourrez faire passer à vos correspondants d'arrondissement, en ayant le soin de leur faire connaître votre adresse par l'application de votre cachet sur l'une de ces circulaires, comme il est dit plus haut.

Il ne faudra pas oublier de remplir les noms du département et de l'arrondissement inscrits en tête de la pétition. Lorsque toutes les formalités seront accomplies, chaque correspondant devra adresser les pétitions.

Nous avons l'honneur d'être, monsieur, vos bien dévoués confrères,

Les membres des Sociétés pharmaceutiques des départements de la Marne, d'Indre-et-Loire, du Haut-Rhin, de la Garonne, de la Loire-Inférieure.

M. le Président et M. le Secrétaire de la Société de prévoyance entre les pharmaciens du département de la Seine, m'ont prié d'insérer la lettre suivante.

Lettre adressée par le Secrétaire, au nom du conseil de la Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine, à M. Dorvault, correspondant des délégués des Sociétés pharmaceutiques des départements de la Marne, du Haut-Rhin, de la Garonne et de la Loire-Inférieure.

Monsieur et honoré confrère, le conseil d'administration d la Société

de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine, convoqué extraordinairement pour s'occuper de la question que vous lui avez soumise, s'est assemblé le 24 de ce mois. L'empressement que chacun de ses membres a mis à se rendre à cette invitation, est une preuve de l'importance que chacun d'eux attache à votre proposition.

Après une discussion longue et approfondie, le conseil a pris *à l'unanimité* la délibération suivante, qu'il m'a chargé de vous faire connaître, en vous envoyant l'extrait ci-joint du procès-verbal de la séance :

« Considérant que la démarche que se proposent de faire messieurs les délégués des Sociétés pharmaceutiques des départements de la Marne, du Haut-Rhin, de la Garonne et de la Loire-Inférieure auprès de monsieur le ministre de l'agriculture et du commerce, afin d'obtenir les réformes si désirables pour l'examen de la pharmacie et si utiles à la législation pharmaceutique, n'est que la répétition d'une démarche semblable faite au mois de décembre 1849 par le conseil de la Société de prévoyance, assisté de trois délégués de la Société de pharmacie à la suite de laquelle ils obtinrent une audience ministérielle, où M. le ministre, tout en promettant son appui aux pharmaciens, leur a positivement annoncé qu'il lui était de toute impossibilité de s'occuper de leur demande avant l'épuisement de certaines questions capitales à l'ordre du jour qu'il a eu l'obligeance de leur indiquer.

» Considérant que la position de M. le ministre est encore la même, en présence de la promesse faite aux délégués des Sociétés de prévoyance et de pharmacie de Paris, puisque les questions à l'ordre du jour l'année dernière, et que M. le ministre tenait essentiellement à faire passer avant la demande des pharmaciens, n'ont pas encore reçu de solution ; que dès lors, M. le ministre pourrait voir dans une nouvelle démarche de la part de messieurs les membres des Sociétés de prévoyance et de pharmacie de Paris, ayant le même but, un empressement indiscret, ou même un doute sur ses intentions à l'égard de la promesse qu'il leur a faite.

» Que de plus le conseil d'administration de la Société de prévoyance étant en instance près du même ministre, à l'effet d'obtenir la reconnaissance, comme Société civile, de la Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine, et sur le point d'en obtenir une audience pour présenter lui-même sa pétition, il pourrait y avoir importunité à se présenter trop souvent devant le ministre.

» Le conseil d'administration de la Société de prévoyance de pharmacie du département de la Seine déclare :

» Voir avec plaisir la démarche de messieurs les représentants de la pharmacie de province venir en aide à celle que la pharmacie de Paris a faite l'année dernière dans le même but, et il applaudirait de tout cœur au succès de cette démarche; mais il ne croit pas, par les motifs énoncés ci-dessus, devoir se joindre officiellement à la délégation des Sociétés des départements. »

PÉTITION DES PHARMACIENS DU DÉPARTEMENT DE...
ARRONDISSEMENT DE..

A monsieur le ministre de l'agriculture et du commerce.

Monsieur le ministre, heureux de la haute position que vous occupez à

si juste titre, les soussignés viennent solliciter votre bienveillante intervention en faveur d'une profession utile, qui n'obtiendra le rang honorable auquel elle a le droit de prétendre, qu'avec les réformes qu'ils réclament en vain depuis bien longtemps.

La pharmacie, vous le savez, monsieur le ministre, gémit et souffre sous l'empire d'une législation défectueuse et surannée. Les hommes d'étude qui ont abordé cette profession au prix de leur patrimoine et de leur jeunesse, près de succomber sous des efforts incessamment stériles, tendent les bras vers vous, monsieur le ministre, vous le seul homme capable de les comprendre, vous prient en grâce d'ouvrir les yeux sur le tableau de leurs misères, et d'y remédier par tous les moyens que votre justice vous suggérera.

Si vous daignez observer l'état actuel de la pharmacie, vous comprendrez pourquoi nous appelons de tous nos veux des réformes qui rendent à notre profession la dignité et la considération qu'elle perd de jour en jour dans les luttes contre le charlatanisme, la concurrence et les empiètements des professions voisines.

Veuillez bien, monsieur le ministre, ne pas voir de l'exagération et de l'inconstitutionnalité dans nos demandes. Ce n'est point un égoïsme irréfléchi qui les a dictées. Notre but, au contraire, a été de concilier l'intérêt de la société avec nos modestes privilèges.

Notre reconnaissance vous est déjà acquise, monsieur le ministre, par les mesures transitoires que vous venez de prendre en notre faveur; mais, pour l'ensemble des améliorations que réclame toujours la pharmacie, nous osons espérer que nous ne vous aurons pas supplié en vain, et qu'à vous reviendra l'honneur d'avoir rendu, à un corps si dévoué et si utile à l'humanité, la position sociale qui lui appartient, et qu'il achète au prix de tant de sacrifices.

Voici, sans commentaires, la série de réformes que nous avons l'honneur de vous prier d'apporter aux lois qui nous régissent. Bien des fois déjà nous les avons formulées en vain, soit partiellement, soit avec ensemble, comme dans l'imposante manifestation du congrès médical de 1845.

Nous avons l'honneur de demander :

1° La limitation du nombre des officines;

2° L'établissement d'un tarif de médicaments obligatoire pour tous;

3° L'organisation d'une chambre de discipline pour chaque département;

4° La prohibition de la vente des remèdes secrets, et la nomination d'une commission permanente, chargée d'examiner les découvertes utiles à la thérapeutique;

5° L'organisation d'un corps d'inspecteurs chargés, à la place des jurys médicaux, de surveiller et de vérifier sérieusement l'état des officines.

Les soussignés osent espérer que l'illustre professeur, devenu ministre, continuera ses vives sympathies à d'anciens et nombreux élèves qui se sont inspirés de ses fructueuses leçons, et qu'il revendiquera le titre de protecteur d'un art qui s'énorgueillit d'être le berceau d'une science qui lui doit d'immenses progrès.

Dans cet espoir, ils ont l'honneur d'être avec un profond respect, monsieur le ministre, etc.

COMPTE RENDU DES FAITS ET DÉLIBÉRATIONS DE LA DÉLÉGATION DES PHARMACIENS DE FRANCE, POUR LA PRÉSENTATION AU MINISTRE DU COMMERCE DE LA PÉTITION DITE DES SOCIÉTÉS PHARMACEUTIQUES DES DÉPARTEMENTS.

Le jour fixé par le Ministre du commerce pour donner audience à la délégation du corps pharmaceutique était le 7 novembre. A partir du 4, les délégués arrivent successivement à Paris. Le 6, ils procèdent au dépouillement des signatures apposées sur les pétitions et prennent lecture d'une nombreuse correspondance.

Le dépouillement des signatures donne le résultat suivant :

Aveyron	5	Isère	39
Ain	20	Jura	27
Aisne	28	Loire	18
Aube	18	— Inférieure	45
Ardennes	19	Loir-et-Cher	8
Basses-Pyrénées	19	Loiret	11
Bouches-du-Rhône	53	Lot	28
Cher	18	Lot-et-Garonne	1
Calvados	8	Lozère	5
Côte-d'Or	40	Maine-et-Loire	17
Cantal	26	Mayenne	23
Côtes-du-Nord	27	Morbihan	21
Charente	25	Meurthe	32
— Inférieure	30	Marne	35
Corrèze	7	Moselle	31
Dordogne	31	Nord	50
Doubs	23	Orne	55
Deux-Sèvres	23	Pas-de-Calais	32
Eure	17	Rhône (Lyon)	68
Eure-et-Loir	11	Seine (Paris)	271
Finistère	26	Seine-et-Oise	15
Gers	45	Seine-et-Marne	2
Haute-Garonne	107	Somme	69
Haute-Loire	11	Sarthe	14
Hautes-Pyrénées	47	Tarn-et-Garonne	32
Haut-Rhin	20	Vendée	18
Haute-Vienne	16	Vaucluse	21
Ille-et-Vilaine	48	Var	16
Indre	22	Vienne	26
Indre-et-Loire	43	Yonne	7
			1870

De nombreuses signatures de médecins accompagnent celle des pharmaciens. Toutes les pétitions ont la même rédaction, sauf celles de Lyon et de Paris. Quinze apostilles de représentants haut placés dans l'opinion publique recommandent, dans les termes les plus pressants et les plus honorables, la cause pharmaceutique au ministre du commerce.

Des lettres de confrères qui ont bien voulu accepter la mission de recueillir les signatures dans leurs arrondissements accompagnent presque toujours l'envoi des pétitions. Ces lettres mentionnent la vive adhésion que le pétition a rencontrée partout. Chacun attendait cette manifestation et souhaite ardemment qu'elle aboutisse. Malgré le grand nombre de signa-

tures, qui dépasse tout ce que l'on avait obtenu jusqu'à présent, nos confrères nous font généralement part du regret qu'ils éprouvent que le délai qui leur était accordé par la circulaire les ait empêchés de porter la pétition dans toute la circonscription dont ils étaient chargés; beaucoup d'entre eux ont été contraints ainsi de ne prendre que les signatures des pharmaciens de leur localité. Ce fait explique comment des arrondissements et même quelques départements entiers manquent. Enfin, un assez grand nombre de lettres contiennent des remarques particulières. Il en sera fait par la suite un ensemble analytique.

Audience ministérielle. — Neuf heures du matin était l'heure fixée par le ministre pour recevoir la délégation du corps pharmaceutique. Douze délégués étaient présents au ministère. M. Gouin, représentant d'Indre-et-Loire et ancien ministre du commerce, se joint officieusement à la délégation.

M. Gouin, qui introduit en quelque sorte la délégation auprès du ministre, porte le premier la parole, et avec cette aisance parfaite et ce tact profond qui distingue les hommes vraiment dignes d'occuper les hautes régions des affaires, lui expose et appuie notre cause. L'intercession de cet honorable représentant et les termes bienveillants avec lesquels il s'est exprimé lui méritent bien les remerciements de la pharmacie française.

Après M. Gouin, le président de la délégation s'exprime en ces termes :

« Monsieur le ministre, en 1845 une manifestation imposante, le *Congrès médical*, mit à nu aux yeux du gouvernement les plaies qui dévorent les différentes branches du corps médical.

» La pharmacie, la plus maltraitée de toutes, sans contredit, a vu depuis cette époque augmenter encore les abus et, conséquemment, son malaise. Craignant qu'une loi d'ensemble, comprenant toutes les branches de la médecine, ne puisse être de longtemps octroyée, les sociétés pharmaceutiques des départements ont cru devoir prendre l'initiative d'une mesure qui était dans l'esprit de tous : elles ont décidé qu'une pétition adressée au gouvernement, et ne demandant que des réformes concernant l'exercice de la pharmacie, serait présentée à la signature des pharmaciens de toute la France. C'est cette pétition, monsieur le ministre, qu'une délégation vient déposer aujourd'hui entre vos mains.

» Souvent des réclamations ont été faites par une société de pharmacie, par les pharmaciens d'un département, jamais avec un concours aussi unanime que celui que nous vous apportons aujourd'hui.

» La pharmacie française est en souffrance : il serait bien qu'elle obtînt immédiatement les améliorations qu'elle croit avoir le droit de demander.

» Elle a jugé que le moment était opportun, puisqu'il se trouve au pouvoir un homme, un savant, qui, en raison de ses connaissances spéciales, des grands services qu'il a rendus à une science dont l'art pharmaceutique ne peut plus être séparé, est plus juste appréciateur de la valeur de ses réclamations.

» Ce savant, monsieur le ministre, c'est vous, c'est donc sur vous qu'elle place ses espérances.

» La pétition que nous avons l'honneur de vous remettre a reçu l'approbation des sommités médicales, et de tous les représentants du peuple à qui elle a été présentée; plusieurs d'entre eux l'ont apostillée de la manière la plus avantageuse, en priant M. le ministre de vouloir bien accorder

nos demandes, et en promettant d'appuyer de leur influence et de leur parole une loi qui serait présentée en faveur de la pharmacie.

» La pharmacie, dans ses aspirations vers une position sociale meilleure et surtout plus digne, doit trouver en vous, monsieur le ministre, un puissant protecteur. Sorti de ses rangs pour occuper les plus hautes chaires de nos facultés, vous comptâtes toujours les élèves en pharmacie parmi vos auditeurs les plus attentifs, parmi les adeptes de la science les plus fervents. D'où est sortie cette génération de jeunes savants qui peuple les laboratoires de nos institutions scientifiques, en attendant qu'elle peuple les chaires du professorat? D'où sont sortis ces hommes illustres qui tiennent la tête de la science, siégent nombreux dans nos académies? De la pharmacie!

» N'est-il donc pas juste qu'une profession qui donne de pareils résultats et de laquelle d'ailleurs on exige tant, revendique une considération plus grande, une position mieux définie? Il faut bien le dire, en effet, dans l'état actuel des choses, la dignité pharmaceutique est gravement compromise par la concurrence déloyale, désastreuse que lui font des professions voisines, des établissements religieux, et, il faut bien l'ajouter encore, par la concurrence, suite de ces premiers abus, que se font les pharmaciens entre eux.

» C'est à cet état de chose illicite que nous venons vous prier de porter remède; c'est à cette régénération de la pharmacie que nous vous prions de donner votre appui.

» Si, dans sa réorganisation, la pharmacie gagne, surtout sous le rapport de la dignité, à être bien réglementée, n'est-il pas évident, et cette considération sera pour vous, M. le ministre, comme homme d'Etat, un puissant motif d'accueillir notre requête; n'est il pas évident, dis-je, que les populations y gagneront au point de vue de l'économie et de la sécurité. L'organisation de la pharmacie dans les nations du nord de l'Europe, fournit la preuve de ce que nous avançons.

« De l'ensemble des délibérations des Sociétés pharmaceutiques, de l'ensemble des observations individuelles qui nous ont été faites par nos confrères qui nous ont confié leurs pétitions, nous pensons exposer fidèlement les besoins de la pharmacie française en vous demandant :

» *La réorganisation complète de la pharmacie dans le sens des vœux émis par le congrès*, et dont voici les principaux en ce qui concerne l'exercice;

» *Limitation du nombre des pharmacies proportionnelle à la population;*

» *Tarif légal, obligatoire;*

» *Répression du charlatanisme;*

» *Vente exclusive des médicaments par les pharmaciens;*

» *Suppression du certificat d'herboriste;*

» *Organisation dans toute la France de Sociétés pharmaceutiques pouvant fonctionner comme chambres syndicales, de prud'hommes, etc.*

» En dehors des vœux émis par le congrès :

» *Organisation d'un corps d'inspecteurs chargés, à la place des jurys médicaux, de surveiller et de vérifier sérieusement l'état des officines. Ces inspecteurs, pris exclusivement parmi les pharmaciens ayant exercé, se constitueraient en* COMITÉ PHARMACEUTIQUE *auprès du ministère de l'agriculture et du commerce.*

» Ces vœux, veuillez bien le remarquer, monsieur le ministre, doivent acquérir, ainsi que le font remarquer les pharmaciens de Paris dans leur pétition ci-annexée, une très grande valeur, de cette considération qu'ils

ont été formulés dans une manifestation imposante où tous les intérêts du corps médical se trouvaient représentés.

» La révision complète de la législation pharmaceutique est notre vœu le plus ardent. Mais si, vu les questions sociales nombreuses qui occupent l'attention du gouvernement et de l'assemblée nationale, vous trouviez le moment inopportun pour une refonte générale de nos lois, nous nous bornerons à vous demander que les articles de la loi de germinal an XI, qui nous reconnaissent le droit exclusif de préparer et vendre des médicaments, soient rigoureusement exécutés; puis nous vous demanderons, sous forme d'ordonnances, comme articles complémentaires de la loi précitée, cinq des propositions ci-dessus, savoir : 1° *la limitation du nombre des officines*, 2° *Un tarif officiel*, 3° *la suppression du certificat d'herboriste*, 4° *l'organisation de Sociétés pharmaceutiques avec attributions de chambres syndicales*, 5° *l'organisation d'un corps d'inspecteurs*. Tels sont, monsieur le ministre, dans tout leur laconisme, nos vœux et nos espérances.

» Si les pharmaciens demandent des avantages, ils veulent aussi donner des garanties de plus à la Société. S'ils demandent des droits, ils demandent aussi des devoirs. Si nous demandons le droit exclusif de la vente des médicaments, pour prouver que nous sommes seuls aptes à recevoir ce droit au point de vue de la sécurité publique, nous demandons en même temps qu'un corps d'inspecteurs soit organisé pour constater sérieusement l'état de nos officines, puis l'organisation de chambres disciplinaires, dont la mission serait de réprimer les abus qui se produiraient dans la pharmacie elle-même. Si nous demandons la limitation, à côté nous demandons l'établissement d'un tarif officiel qui, débattu avec l'administration, selon les localités, les classes des malades, sauvegarderait l'intérêt des populations.

» Si pour éclairer votre religion sur notre requête, vous croyez devoir vous éclairer des lumières d'une commission, nous vous demanderons avec instance que, dans cette commission, la pharmacie vraiment pratique y ait des représentants.

» En terminant, nous dirons avec les pharmaciens de Paris dans leur pétition : « La pharmacie, monsieur le ministre, a une grande confiance en votre intercession pour la réussite de sa cause. Elle a vu, dans votre élévation au poste éminent que vous occupez à si juste titre, et dont elle s'énorgueillit, se ranimer en elle l'espoir d'un meilleur avenir. De récents décrets, concernant des questions secondaires, l'assurent déjà de vos bienveillantes intentions pour la question plus grave de sa réorganisation qu'elle vous soumet aujourd'hui. »

Le ministre prend la parole, et commence par discuter longuement une question de haute économie sociale. Les déductions philosophiques et pratiques qu'il tire de cette discussion, au point de vue de cette tendance bien marquée, de cette affluence considérable de toutes les classes de la société vers les professions libérales, au détriment de l'agriculture, en un mot, de la division du travail, sont d'une si grande logique, s'enchaînent avec tant de force, que c'est un regret bien grand pour les délégués de n'avoir pas eu les moyens de la reproduire textuellement. Ils croient même ne pas devoir chercher à l'abréger, dans la crainte d'en affaiblir, d'en déparer les hautes pensées.

Le ministre, en prenant la question de si haut, faisait déjà un honneur à notre profession, et montrait qu'il comprenait la cause que nous lui soumettions dans son véritable sens : l'intérêt public et la bonne réglemen-

tation d'une profession. Son but était aussi d'arriver de la sorte, et c'est ce que les délégués se borneront à dire à leurs commettants, à leur démontrer que telle de nos demandes qui, dans l'état actuel de choses, semblerait, de la part du gouvernement, d'une réalisation impossible, paraîtra, espère-t-il, d'ici à peu de temps, fort naturelle et fort réalisable. Notre question rentre dans un travail de recensemen, qu'il vient de faire exécuter dans son administration, dans le but d'arriver à une meilleure répartition de la population dans les diverses professions et dont il espère d'heureux et prochains résultats.

Ce n'est pas sans raison que le pharmacien compte sur son appui. Il reconnaît la légitimité de nos vœux, il sait la réalité de nos besoins pour les avoir vus de près, puisqu'il est, dit-il, sorti de nos rangs. Il doit et tient à faire acte de confraternité. Il veut, ajoute-t-il, en donner la preuve immédiate aux délégués en nommant dans les vingt-quatre heures une commission, ou plutôt une tête de commission, car le choix complet des membres exige de la réflexion, pour étudier notre question, nommez donc vous-même, ajoute-t-il enfin, un petit nombre de vos collègues pour représenter vos intérêts, et je vous promets de les mettre d'ici quelques jours en rapport avec la commission.

Nous ne terminerons pas sans dire qu'un membre de la délégation ayant demandé au ministre qu'il voulût bien faire cesser immédiatement le préjudice que causent à la pharmacie les empiétements des associations religieuses, etc., le ministre a répondu que la veille même les préfets avaient reçu ordre de faire cesser ces abus (1).

Tel est le résumé des bonnes et affectueuses paroles du ministre. Elles doivent donner à la pharmacie les espérances les mieux fondées. Elles ont toujours, quant à présent, grandement dédommagé les délégués des peines qu'ils ont pu avoir dans l'exécution de leur mission.

Avant de quitter Paris, les délégués des départements ont cru de leur devoir de faire visite à M. le directeur de l'école de pharmacie, à M. le président de la Société de prévoyance, et à celui de la Société de pharmacie, afin d'emporter l'espoir que le concours de toutes les institutions qui peuvent servir efficacement la cause de la pharmacie pratique lui est acquis.

Ils ont aussi décidé que les confrères qui ont écrit que le laps de temps qui leur était accordé pour recueillir les signatures était insuffisant pour qu'ils pussent arriver à temps, seront priés de vouloir bien accomplir la mission dont ils ont bien voulu se charger, et d'envoyer aussitôt les pétitions à Paris, à l'adresse de M. Dorvault, 7, rue de la Feuillade, chargé de les remettre, au fur et à mesure de leur arrivée, au ministère du commerce, pour qu'elles soient jointes aux autres.

Ils ont enfin décidé, considérant que dans beaucoup de localités on s'est plaint de n'avoir pas reçu la pétition, que les rédacteurs de journaux de pharmacie, dont la sollicitude pour la cause générale est bien connue, seraient priés de vouloir bien faire connaître à leurs lecteurs que l'audience ministérielle ne clôture pas la remise des pétitions, et qu'ils peuvent d'ailleurs pétitionner individuellement par une simple adhésion aux vœux exprimés par la délégation et envoyée également (franc de port) à M. Dorvault. Paris, ce novembre 8 1850.

(1) Pour pétitionner individuellement ou collectivement, il suffit de mettre en tête d'une feuille de papier ces mots : *le* ou *les soussignés adhèrent aux vœux exprimés à M. le ministre du Commerce, près la délégation pharmaceutique*, puis signer.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — SOLUBILITÉ DE CERTAINS OXYDES MÉTALLIQUES DANS LA POTASSE ET DANS LA SOUDE EN PRÉSENCE DE L'ACIDE ARSÉNIEUX, PAR M. ALVARO REYNOSO. — Les oxydes de cuivre, d'urane, de cobalt, de nikel, d'argent, de mercure et de sesqui-oxyde de fer insolubles dans la potasse et dans la soude, deviennent solubles, lorsqu'au lieu d'agir sur ces oxydes directement, on ajoute de la potasse ou de la soude aux arsénites de ces oxydes. L'arsénite de fer particulièrement est très soluble dans la potasse; les arsénites de cobalt, de nikel et d'urane ne se dissolvent qu'à l'état naissant

Par contre, l'oxyde de plomb qui est soluble dans la potasse ne se dissout plus en présence de l'acide arsénieux; ainsi l'arsénite de plomb est insoluble dans la potasse, et, chose singulière, ce même arsénite, insoluble dans la potasse, se dissout dans la soude: ce qui dépend évidemment de la nature particulière des sels qui se forment, sans qu'il paraisse possible d'établir aucune donnée générale à cet égard.

VOYAGE AÉRONAUTIQUE DE MM. BARRAL ET BIXIO. — La hauteur à laquelle s'était élevé M. Gay-Lussac avait été fixée d'après les observations barométriques à 7016 mètres. C'est précisément cette hauteur qu'auraient atteinte les nouveaux voyageurs. Toutefois il faut observer que les formules à l'aide desquelles on calcule les hauteurs reposent sur l'hypothèse d'un décroissement de température à peu près régulier, et que dans le cas qui nous occupe, et en raison sans doute des circonstances particulières dans lesquelles le ballon s'est trouvé placé, surtout en raison du nuage épais dans lequel il est resté constamment plongé, la température a éprouvé une variation de 30 degrés environ pour un changement de hauteur qu'on peut évaluer à 600 mètres, tandis que dans un air serein la variation n'aurait dû être que de 4 à 5 degrés pour le même changement de hauteur.

Ainsi, dans son ascension par un temps serein ou plutôt très légèrement nébuleux, M. Gay-Lussac a observé une température régulièrement décroissante qui, à la hauteur de 7,016 mètres, s'est trouvée de 9°5.

MM. Barral et Bixio ont observé cette dernière température à la hauteur de 6,000 mètres environ; mais, à partir de ce point, la température s'est abaissée d'une manière imprévue, et si rapidement, qu'à 7,000 mètres environ ils ont vu le thermomètre centigrade descendre à 39 degrés au-dessous de zéro, c'est-à-dire à 30 degrés au-dessous de ce qu'avait observé M. Gay-Lussac à la même hauteur, mais dans une atmosphère sereine.

Ce résultat, qui doit paraître très surprenant, se trouve établi par une observation faite en quelque sorte à l'insu des voyageurs et sur laquelle leur volonté ou les préoccupations auxquelles ils étaient exposés ne pouvaient avoir aucune part.

La température excessive à laquelle ils ont été exposés a été donnée par un thermomètre à déversement de M. Walferdin.

Ce thermomètre, à divisions arbitraires, était renfermé dans un étui

percé d'un grand nombre de trous, pour permettre la circulation de l'air. Sur la demande des deux voyageurs, l'étui avait été cacheté. Le cachet est arrivé intact et a été brisé au collége de France, en présence de MM. Regnault et Walferdin. Des opérations minutieuses ont prouvé que ce thermomètre, *à minima*, avait baissé jusqu'à 39 degrés, ce qui confirme, et d'une manière irrécusable, l'observation directe faite sur le thermomètre ordinaire à la hauteur que nous avons indiquée.

Quelle est la cause qui a pu modifier si puissamment la loi du décroissement régulier de la température, observée par M. Gay-Lussac? On n'en voit pas d'autre, dans la relation du voyage, que l'influence du nuage dans lequel les nouveaux voyageurs se sont trouvés constamment enveloppés.

MM. Barral et Bixio ont, en effet, rencontré une couche de nuages qui avait plus de 5 kilomètres d'épaisseur; ils n'ont pu parvenir à la traverser complétement; à la hauteur, maximum, de 7,000 mètres, à laquelle ils sont parvenus, ils n'avaient pas encore atteint la limite supérieure du nuage. Arrivés à cette hauteur, leur descente s'est opérée contre leur volonté et à la suite d'une déchirure du ballon.

Mais pourquoi cette influence du nuage s'est-elle fait sentir à la partie supérieure particulièrement, et d'une manière brusque? Il est permis de penser, avec quelques physiciens, que le nuage, très épais, qui était interposé entre la terre et les observateurs, les isolait de toute influence calorifique de la part de la terre et les laissait exposés, sans compensation, au rayonnement considérable qui devait avoir lieu du côté des espaces célestes lorsqu'ils sont arrivés près de la limite supérieure du nuage.

Un phénomène optique intéressant a signalé cette ascension. Avant d'atteindre la hauteur-limite, la couche de nuages qui couvrait le ballon ayant diminué d'épaisseur, ou étant devenue moins dense, nos deux observateurs virent le soleil affaibli et tout blanc; en même temps ils aperçurent au-dessous du plan horizontal de leur nacelle, c'est-à-dire au-dessous de leur horizon et à une distance angulaire de ce plan, égale à celle qui mesurait la hauteur du soleil, un second soleil semblable à celui qu'eût réfléchi une nappe d'eau située à cette hauteur.

MM. Barral et Bixio ont supposé que ce second soleil était formé par la réflexion des rayons lumineux à la surface horizontale des cristaux de glace flottant dans cette atmosphère vaporeuse.

Sur la production de l'acide succinique au moyen de la fermentation; par M. Dessaignes. — Lorsque j'ai eu fait connaître sommairement la transformation du malate de chaux brut en succinate de chaux par la fermentation spontanée, je me proposais d'ajouter à cette première observation les faits que l'analogie pourrait me révéler. Cette recherche était déjà bien avancée lorsque M. Liebig a fait paraître un mémoire sur le même sujet. J'aurais abandonné mon travail, si dès lors je n'avais trouvé quelques faits qui n'ont pas été observés par le célèbre chimiste de Giessen.

Je me sers de la caséine brute comme ferment, je la mêle intimement à l'eau tenant en dissolution ou en suspension la matière mise en expérience, et j'abandonne le tout à la température ordinaire de l'été pendant trois semaines ou un mois. Mes essais ont porté sur le malate de chaux neutre et parfaitement pur, le malate acide de chaux, le malate de potasse, l'aspartate de potasse et celui de chaux, le fumarate de chaux, le maléate de même base et l'aconitate de chaux extrait de l'aconit napel. Tous ces sels se convertissent facilement en succinate sous l'influence de la fermentation de la

caséine. L'asparagine, sous la même influence, commence par se changer en aspartate d'ammoniaque, qui lui-même se transforme en succinate. En effet, si l'on interrompt la fermentation quand elle est loin d'être achevée, on trouve dans la liqueur une grande quantité d'acide aspartique en même temps que de l'acide succinique.

Le corps non isolé encore qui existe dans les semences de la famille des légumineuses et s'y convertit par la germination en asparagine, est aussi susceptible de se transformer en acide succinique. En effet, si l'on délaye dans l'eau de la farine de pois pendant douze heures, et si l'on abandonne à la fermentation, après y avoir ajouté de la craie, la liqueur filtrée, on y trouve une notable quantité de succinate de chaux. J'ai fait fermenter séparément la légumine, la liqueur d'où elle avait été précipitée, et aussi un corps azoté, précipitant le tannin, et qui a été signalé par M. Braconnot. J'espérais ainsi découvrir le corps qui produit l'acide succinique. Toutes ces fermentations donnent pour résultat de l'acide succinique en quantités, il est vrai, inégales, mais cette partie de mes recherches n'est pas encore terminée. J'ai aussi produit le même acide par la fermentation de l'émulsion d'amandes douces, séparée de son huile et mélangée de craie. Il paraît donc que la fermentation succinique se rencontrera aussi fréquemment dans la nature que les fermentations acétique, matacétique, butyrique et valérianique.

J'ajouterai maintenant un mot sur les acides isomères de la formule $C^4H^2O^4$. Comme on l'a vu plus haut, les acides fumarique, maléique et aconitique, se convertissent également en acide succinique; cette similitude de transformation est remarquable, car, d'une part, les citrates de chaux ou de soude, fermentés avec de la caséine, ne donnent pas d'acide succinique, et, de l'autre, les deux acides dérivés de l'acide malique se distinguent très nettement de l'acide aconitique par une autre métamorphose. En effet, j'ai trouvé que le bifumarate et le bimaléate d'ammoniaque, soumis à la distillation sèche, donnent une matière très semblable par la plupart de ses réactions, mais non identique à celle que le bimalate d'ammoniaque produit dans les mêmes circonstances. Cette matière, par l'action prolongée de l'acide chlorhydrique, se convertit en acide aspartique, qui est absolument le même que celui que l'on obtient avec l'acide malique. Or le biaconitate d'ammoniaque et le biéquisétate d'ammoniaque, soumis au même traitement ne produisent pas d'acide aspartique. Le maléate ammonique neutre ne précipite pas le chlorure ferrique, tandis que l'aconitate et l'équisétate neutres d'ammoniaque précipitent le même sel. Dans l'étude comparative que j'avais commencée de ces trois acides, j'avais pu facilement me convaincre de la complète identité des acides aconitique et équisétique, et de la non-identité de ce dernier acide et de l'acide maléique; mais les détails que je pourrais donner à cet égard deviennent inutiles par la publication récente de M. Baup sur ce sujet.

Je terminerai enfin en indiquant un moyen d'obtenir, avec l'asparagine, un acide aspartique cristallisant sous la même forme que l'acide aspartique tiré du bimalate d'ammoniaque. On chauffe à 200 degrés, jusqu'à ce qu'on ne sente plus d'odeur ammoniacale, de l'aspartate d'ammoniaque provenant de l'asparagine; il reste un matière brune peu soluble qui, traitée par l'acide chlorhydrique, reproduit de l'acide aspartique cristallisant en prismes courts et durs, tels que ceux de l'acide dérivant des acides malique, maléique et fumarique.

Fréquence de l'iode, par M. Eugène Marchand.—Je lis aujourd'hui, dans votre *Répertoire de pharmacie*, que notre estimable collègue M. Chatin vient de constater l'existence de l'iode dans les eaux douces et les plantes terrestres. Primitivement, dans une note lue à l'Académie des sciences de Paris, M. Chatin annonçait avoir obtenu des résultats diamétralement opposés.

Occupé depuis longtemps déjà d'un travail de recherches sur la constitution chimique des eaux potables de l'arrondissement du Havre, j'avais, plus heureux que lui, obtenu, avant la publication de la note que je lis dans votre estimable journal, une partie des résultats qu'il signale aujourd'hui. En effet, dans une note cachetée que je me suis fait l'honneur d'adresser à l'Académie des sciences, le 21 juillet dernier, je constatais *douze* propositions diverses, desquelles j'extrais les *sept* suivantes, qui se rapportent plus particulièrement au sujet traité par M. Chatin. J'aurais, pour lundi même, demandé l'ouverture de cette note, si les *cinq* autres propositions qu'elle contient ne se rattachaient pas à un autre ordre d'idées, sur lesquelles je ne crois pas encore devoir appeler l'attention du monde savant. Je réclamerai cette ouverture lorsque mon travail sera terminé.

Voici donc les *sept* propositions contenues dans cette note, que je crois devoir faire connaître aujourd'hui, mais en observant qu'elles sont antérieures par leur date à la publication du dernier mémoire de mon infatigable et savant compétiteur :

I. Toutes les eaux naturelles, à moins de circonstances dont je vais parler, contiennent de l'iode et du brome.

II. Toutes ces eaux contiennent de la lithine.

III. Toutes, quand elles prennent leur source dans les terrains superficiels de la craie ou dans les terrains calcaires, contiennent du fer.

IV. L'origine de l'iode et du brome provient surtout de l'enlèvement de ces principes aux eaux de la mer par les vapeurs ou les particules aqueuses qui s'en échappent incessamment, et qui, transportées sur les continents, retombent à leur surface, à l'état de pluie, de neige ou de grêle.

Les eaux de pluie et de neige contiennent généralement une proportion appréciable d'iodure et de bromure.

V. Dans les pays bien boisés, l'iode et le brome peuvent disparaître du sein des eaux qui les tiennent en dissolution en passant à l'état salin, sous l'influence des forces vitales, au nombre des principes minéraux fixés par les végétaux. Les cendres de la plupart des bois de nos forêts contiennent de l'iode.

VI. Les causes déterminantes de goître et du crétinisme ne se trouvent pas dans l'existence du carbonate magnésique dont les goîtreux et les crétins font usage pour leurs besoins alimentaires.

VII. La cause déterminante de ces maladies existerait plutôt dans l'absence de l'iode et du brome du nombre des principes constitutifs de ces eaux.

Variétés. — Le fameux puits artésien, le Schonborn, commencé, en 1822, à Kissingen, ville de la Bavière rhénane, vient enfin d'être terminé. Cet immense travail, dont on commençait à désespérer, a donné des résultats tels qu'on n'en a jamais vu. Kissingen est situé dans une vallée saline, à près de 300 mètres au-dessus de la mer Baltique. Au mois de juin 1849, après dix-sept ans de travaux, on était parvenu à une profondeur de

560 mètres; il avait fallu auparavant traverser plusieurs couches de sel séparées par des masses de granit. On rencontra alors une première couche de gaz acide carbonique suivie de nouvelles masses granitiques, et enfin, le 12 de ce mois, une violente détonation renversa, sans blesser personne, l'échafaudage qui masquait l'orifice du puits, et l'on vit presque aussitôt le curieux spectacle d'un colonne d'eau de 12 centimètres de diamètre qui s'élevait avec une force prodigieuse à la hauteur de 30 mètres, s'étendait ensuite de tous côtés comme les branches d'un magnifique palmier, et formait ainsi le jet d'eau le plus extraordinaire qu'on puisse imaginer. L'eau, claire comme du cristal, sort du sol à une température de 66 degrés Fareinheit, chargée de 3 1/4 pour 000 de sel pur, et donne un volume de 12 mètre cubes par minute; elle est poussée par une atmosphère souterraine de gaz carbonique agissant avec la force de cinquante atmosphères ordinaires.

La profondeur du puits est de 630 mètres.

On calcule que cette source donnera annuellement 3 millions de kilogrammes de sel, ce qui, tous frais déduits, ajutera 300,000 florins au revenu de la Bavière. (*Gazette médicale.*)

Présence du fluor dans le sang. — M. Wilson, qui avait reconnu la présence du fluor dans plusieurs eaux naturelles, vient d'en trouver des traces appréciables dans le sang du bœuf, mais à l'état de fluorure de calcium. Il en est de même dans le lait et dans le fromage. Il est à noter que le fluorure de calcium est toujours associé au phosphate de chaux dans le règne minéral; et tandis que dans les os récents on ne trouve que des traces du premier sel, dans les os fossiles il est très abondant. Y aura-t-il quelque conversion du phosphate en fluorure de calcium, encore inconnue des chimistes? (*Union médicale.*)

Nouveau métal. — Un rapport lu devant l'Académie des sciences de Stockolm annonce que M. Ulgren a découvert un nouveau métal qui a reçu le nom d'*aridium*. Cette substance se trouve particulièrement dans le minérai de chromate de fer de Reoras. Les oxydes ont de l'analogie avec ceux du fer, mais peuvent en être distingués par plusieurs réactifs. Ainsi, avec la prussiate de potasse, une solution de peroxyde de la substance donne, comme le fer, il est vrai, un précipité d'un bleu foncé, mais qui passe au vert sale par l'addition d'un excès de prussiate. On n'a pas encore obtenu l'aridium métallique. (*Union médicale.*)

Falsification du café. — Dans un mémoire lu dernièrement à la Société botanique de Londres, sur la falsification du café, par le docteur Ibassall, l'auteur dit avoir découvert, au moyen du microscope, que les substances les plus fréquement employées dans cette fraude, sont la chicorée, le blé grillé, diverses matières colorantes, et quelquefois des fèves et de la fécule de pomme de terre. Sur 34 échantillons de café de différents prix qui furent examinés, deux seulement n'étaient point falsifiés; la chicorée fut découverte dans 31 cas, le blé grillé dans 12, les matières colorantes (entre autres le caramel) dans 22, les fèves et la fécule de pommes de terre dans un échantillon seulement. Le nombre des matières étrangères était de 1 dans 10 cas, de 2 dans 12, et de 3 dans 10. La proportion du café était d'un cinquième, d'un quart, d'un tiers et d'une demi. (*Union médicale*).

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1850.

PHARMACIE — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

SUR LES MALADIES DES VERS A SOIE EN GÉNÉRAL ET SUR LA MUSCARDINE EN PARTICULIER, PAR M. BOUCHARDAT (SUITE).

L'étude des maladies d'un animal chez lequel, à une certaine phase de sa vie, les fonctions qui se rapportent à la nutrition sont tout à fait dominantes, doit être évidemment rendue facile lorsqu'on peut prendre pour point de départ les principaux phénomènes de sa nutrition : c'est la marche que nous allons suivre. Avant cela, rapportons quelques observations et les expériences que nous avons exécutées.

Les vers à soie que j'ai élevés cette année avaient été négligés pour l'alimentation ; ils avaient été exposés à des alternatives variées de température ; conditions qui, d'après les belles recherches de notre collègue M. Robinet, donnent lieu à quelques unes des maladies de ces précieux insectes : aussi plusieurs de mes vers périrent.

Chez quelques uns l'alcalinité des matières contenues dans le tube digestif était notablement diminuée. Cette diminution, chez deux vers, a coïncidé avec un changement remarquable dans la constitution du sang. Au lieu d'être transparent, il était tout à fait opaque ; au lieu d'avoir une réaction *alcaline* prononcée, il rougissait faiblement le papier de tournesol, caractère important sur lequel M. Guérin Menneville a déjà insisté avec tant de raison. Ce sang vu au microscope, à un grossissement de 300, m'a montré, outre des globules graisseux que l'éther enlève, d'autres globules ayant à peu près la moitié de la grosseur des globules du ferment de la bière ; la plupart étaient sphériques, d'autres allongés, offrant tous les caractères microscopiques d'un *penicilium* à sa première phase de développement. Malheureusement, cette observation ne put être renouvelée ni suivie, parce que mes vers n'offrirent plus aucune maladie.

Le sang du ver à soie se coagule par la chaleur, par l'acide azotique, par l'alcool ; additionné d'acide chlorhydrique il se coagule d'abord ; puis, par un excédant d'acide, le coagulum se dissout en prenant une couleur verte due sans doute au mélange de la couleur bleue propre à la dissolution d'albumine dans l'acide chlorhydrique, et à une matière colorante jaune que par l'ensemble des caractères que j'ai observés, je pense être le morin jaune de M. Chevreul.

J'ai pris du sang de ver à soie ; je l'ai étendu de deux fois son volume d'eau ; j'ai saturé l'alcali en excès et je l'ai légèrement acidulé à l'aide de l'acide lactique. Après vingt-quatre heures, il se développa dans ce liquide des *penicilium* qui suivirent toutes les phases de leur développement, absolument comme cela arrive aux solutions albumineuses acidulées, comme l'ont montré MM. Andral et Gavarret (*Annales de chimie et de physique*, 1843).

Ces observations et ces expériences, qui concordent avec ce qu'a observé M. Guérin-Menneville, établissent qu'une des causes les plus favorables au développement d'un végétal parasite dans le corps d'un ver à soie, c'est l'état acide de son fluide nourricier. Examinons quelles sont les conditions de nutrition qui peuvent donner lieu à cet état.

Si nous sommes assez heureux pour remonter aux causes de cette nutrition anormale, nous avons l'espérance que l'étude de la muscardine sera plus facile à aborder.

La feuille broyée, aliment unique du ver, présente une légère réaction acide ; l'acide libre est saturé par cette sécrétion abondante que nous avons précédemment assimilée au suc pancréatique, et qui présente une réaction alcaline si prononcée.

Comment, en partant d'une alimentation acide, arriverons-nous à une réaction alcaline que nous présente et le sang du ver et son principal liquide digestif.

Outre les matières sucrées, gommeuses, fibreuses, albumineuses, colorantes, grasses, etc., que la feuille contient, elle renferme aussi de la potasse et de la soude combinées aux acides phosphorique, chlorhydrique, sulfurique, et à un ou plusieurs acides organiques.

Tous ces sels se retrouvent dans le canal digestif du ver à soie, mais on ne les rencontre plus dans la même proportion, au moins dans le sang du ver.

Les acides organiques, sous les influences réunies de la chaleur, de l'alcali saturé par des matières qui ne masquent pas sa réaction, de l'oxygène, sont détruits, comme M. Chevreul l'a prouvé pour d'autres matières, dans un travail qu'il faut toujours citer lorsqu'il il s'agit de l'étude des principaux phénomènes de la nutrition (1).

La destruction de ces acides organiques rend libre de la potasse et de la soude qui se combinent soit à l'acide carbonique, soit aux autres matières que le sang contient, qui ne masquent pas leur réaction.

On comprend parfaitement comment, en partant de la feuille à réaction acide, nous arrivons au sang et aux principaux liquides digestifs à réaction alcaline. Cherchons maintenant les conditions qui peuvent déterminer des changements dans cet état normal.

La proportion relative des divers acides minéraux ou organiques contenus dans la feuille varient aux diverses phases de la végétation. Il en est pour le mûrier comme pour les autres végétaux dont Th. de Saussure et M. Berthier ont analysé les cendres. J'ai examiné des cendres de feuilles de mûrier récoltées à deux époques différentes, les unes dans la première quinzaine de juin, et les autres dans la première quinzaine d'août ; les premières étaient plus riches en carbonates alcalins et les dernières en phosphates et autres sels inorganiques.

Les premières provenaient évidemment de feuilles où la potasse et la soude étaient particulièrement combinées avec des acides organiques, et les dernières, de feuilles qui renfermaient une plus forte proportion de phosphates, chlorures, sulfates alcalins.

Si à la fin d'une éducation, dans les contrées méridionales surtout, où la végétation marche plus vite, si la proportion des acides fixes, combinés

(1) J'espère être à même de publier bientôt un travail sur les acides contenus dans la feuille de mûrier.

à la potasse et à la soude, est devenue dominante proportionnellement aux acides organiques contenus dans la feuille, il peut arriver que les décompositions normales, qui déterminent l'alcalinité du sang du ver, ne pouvant plus s'accomplir, l'élément de la décomposition faisant défaut, le sang devienne neutre ou même légèrement acide. Les germes de la muscardine, trouvant alors des conditions favorables à leur développement, se propagent avec une rapidité que nous n'avons que trop d'occasions de constater lorsqu'il s'agit de ces végétations cryptogamiques qui désolent si souvent nos cultures.

D'autres causes peuvent venir en aide à cette cause essentielle. Quand un animal est soumis à une *alimentation exclusive*, la moindre variation dans la composition de l'aliment, variation qui échappe longtemps à notre examen, peut, aidée de circonstances qui semblent indifférentes au premier abord, modifier profondément les conditions d'existence de cet animal. Ainsi on peut comprendre qu'une faible diminution dans la proportion des acides organiques contenus dans la feuille, coïncidant avec une *alimentation insuffisante*, avec une *élévation de température* de quelques degrés, puisse suffire pour amener des changements dans la composition des liquides du ver, changements ayant une grande importance physiologique.

L'alimentation insuffisante est une cause dont l'influence est facilement comprise; l'élévation de température favorise la destruction des éléments alibiles contenus et transportés dans le sang. Or, quand ces deux circonstances coïncident avec une diminution dans les proportions de ces sels qui, par leur destruction, communiquent aux liquides du ver une propriété aussi essentielle que l'alcalinité, on comprend alors comment, temporairement au moins, la réaction du liquide fondamental de l'économie puisse changer et offrir au *Botritys Basiani* les conditions de son développement.

Je me garderai de déduire des applications thérapeutiques des vues que je viens d'exposer; elles ont besoin d'être développées par une longue observation : mais je suis heureux d'ajouter, en terminant, que tout ce que l'étude de la nutrition dans le ver à soie m'a appris, m'a fait regarder comme parfaitement rationnels les préceptes principaux que M. Robinet a exposés dans son Traité sur la muscardine (1). Je me permettrai seulement de demander une faveur aux éducateurs du midi, envahis par la muscardine : c'est, au terme de leurs éducations, à l'époque où la muscardine commence à se développer, si l'analyse des cendres leur démontrait une augmentation dans la proportion des acides organiques et une diminution dans la proportion d'alcali, ce qui indiquerait une diminution dans les sels à acides organiques contenus dans la feuille, de vouloir bien mouiller légèrement leur feuille avec des dissolutions à un ou deux centièmes soit de citrate, soit de tartrate de soude, qui rendraient à la feuille l'équivalent d'une matière essentielle à la nutrition du ver.

RECHERCHES SUR LES RELATIONS QUI PEUVENT EXISTER ENTRE LA FORME CRISTALLINE, LA COMPOSITION CHIMIQUE, ET LE PHÉNOMÈNE DE LA POLARISATION ROTATOIRE, PAR M. L. PASTEUR.

Tout le monde connaît cette loi simple et remarquable de la cristallogra-

(1) *De la Muscardine, des causes de cette maladie et des moyens d'en préserver es vers à soie*, par M. Robinet. 1 vol. in-8, 2e édition.

phie, due au célèbre minéralogiste Haüy, laquelle veut que, dans un cristal, les parties identiques soient toutes modifiées en même temps, et de la même manière. C'est la loi de symétrie. Or il arrive quelquefois, et Haüy en connaissait déjà les principaux exemples, que cette loi n'est pas respectée. Je comprends, sous l'expression commune d'*hémiédrie*, tous les cas où cette loi de symétrie n'est pas satisfaite.

1° Pour des motifs que j'ai indiqués dans un mémoire précédent, il est nécessaire de séparer les formes hémiédriques en deux classes. Lorsqu'un cristal est hémiédrique, on peut, dans certains cas, imaginer un autre cristal identique au premier dans toutes ses parties respectives, mais qui ne lui soit pas superposable; à peu près comme il existe une main droite identique, mais non superposable à la main gauche. Ce genre d'hémiédrie, que l'on pourrait appeler *hémiédrie non superposable*, n'est pas le seul qui puisse s'offrir. Le tétraèdre régulier, le rhomboèdre, sont des formes hémiédriques; mais tous les tétraèdres réguliers sont superposables, tous les rhomboèdres de même angle le sont également.

2° Dans mes premiers travaux, accueillis par l'Académie avec tant de bienveillance, j'ai montré qu'il existait une connexion étroite entre l'hémiédrie non superposable et le phénomène de la polarisation rotatoire moléculaire.

3° Cela posé, une question se présentait natuellement à l'esprit. *Toutes les substances*, aujourd'hui très nombreuses, *qui dévient le plan de polarisation, lorsqu'elles sont en dissolution, ont-elles des formes cristallines hémiédriques?* Réciproquement, *l'hémiédrie accuse-t-elle toujours l'existence de la propriété rotatoire?* J'entends parler ici de l'hémiédrie non superposable; car ces questions sont déjà, en partie, résolues pour ce qui regarde *l'hémiédrie superposable*. C'est à la solution de ces questions importantes, et très distinctes l'une de l'autre, que je viens apporter quelques nouvelles observations.

Les faits que j'ai recueillis cette année se rapportent à l'asparagine, à l'acide aspartique, à la combinaison du glucose avec le sel marin, et au formiate de strontiane.

4° En examinant attentivement la forme cristalline de l'asparagine, j'ai reconnu d'une manière indubitable que tous les cristaux de cette substance sont hémiédriques. L'hémiédrie est, en outre, non superposable. Il était donc probable que cette substance devait jouir de la propriété rotatoire moléculaire, et c'est, en effet, ce que l'expérience a confirmé. Le pouvoir rotatoire de l'asparagine s'exerce à gauche, quand l'asparagine est en dissolution dans l'eau ou dans les alcalis; il s'exerce, au contraire, à droite et d'une quantité relativement beaucoup plus considérable, quand l'asparagine est en dissolution dans les acides minéraux.

5° Les relations qui unissent l'asparagine à l'acide aspartique indiquaient l'existence probable de la propriété rotatoire dans l'acide aspartique. En effet, l'acide aspartique dévie le plan de polarisation des rayons lumineux, et son pouvoir rotatoire a de grandes analogies avec celui de l'asparagine.

6° Enfin les recherches récentes des chimistes tendant à faire admettre que l'asparagine est l'amide de l'acide malique, j'étais conduit à rechercher le pouvoir rotatoire dans l'acide malique et les malates. L'expérience encore a répondu à mon attente. L'acide malique, et les sels qui en dérivent, ont la propriété de dévier le plan de polarisation des rayons lumineux;

et j'ai retrouvé l'hémiédrie non superposable dans plusieurs malates. Mais il est un fait sur lequel je veux surtout insister à propos de l'acide malique. Cet acide offre, dans les particularités de son pouvoir rotatoire, des analogies très grandes avec les acides tartriques *droit* et *gauche;* et ces analogies conduisent naturellement à penser qu'il existe d'intimes relations d'arrangements moléculaires dissymétriques, entre l'acide malique et l'un ou l'autre des deux acides tartriques. Il est très vraisemblable, qu'il doit exister, entre l'acide malique et l'un des deux acides tartriques, *droit* ou *gauche*, un groupement moléculaire commun, avec la modification que peut apporter, dans ce groupement, la différence de composition de ces acides.

Cette idée, suggérée par les propriétés physiques, de l'existence d'un groupement moléculaire commun entre l'acide malique et l'un ou l'autre des deux acides tartriques, est bien éloignée de répugner aux apparences que nous présente l'organisme. Dans les végétaux, partout où l'on trouve de l'acide malique, on trouve de l'acide tartrique, et inversement. Peut-être la nature se sert de l'un de ces acides pour faire l'autre. Cette remarque porte même à soupçonner que le groupement moléculaire en question serait commun à l'acide malique et à l'acide tartrique *droit* ordinaire; car c'est l'acide tartrique *droit* que l'on trouve en compagnie de l'acide malique, dans les fruits acides. Les relations qui existent entre les propriétés des deux acides tartriques *droit* et *gauche*, donnent à ces inductions une importance toute particulière. Car, s'il existe un groupement moléculaire dissymétrique, commun entre l'acide tartrique et *droit*, l'acide malique du sorbier, on doit présumer, par similitude, qu'il existera aussi un groupement moléculaire commun, entre l'acide tartrique *gauche*, et un acide malique encore inconnu, lequel serait à l'acide malique actuel des chimistes, ce que l'acide tartrique *gauche* est à l'acide tartrique *droit*. En d'autres termes, il y aurait deux acides maliques, l'un *droit* et l'autre *gauche*, comme il y a deux acides tartriques.

7° Je donne ensuite, dans mon travail, une étude détaillée de la forme cristalline et du pouvoir rotatoire de la combinaison du glucose avec le sel marin. Je regrette de ne pouvoir entrer ici dans les curieuses particularités de la forme cristalline de cette combinaison. Je dirai seulement qu'elle jouit de l'hémiédrie non superposable, qu'elle appartient au système du prisme rhomboïdal droit, et que tous ses cristaux, quoique parfaitement limpides et simples en apparence, sont toujours le résultat du groupement de plusieurs cristaux; comme l'aragonite, le sulfate de potasse, etc., en offrent des exemples.

8° Je termine par l'examen de la cristallisation du formiate de strontiane. Si l'on étudie avec soin les cristaux de formiate de strontiane, on reconnaît que, dans toute cristallisation de ce sel, il y a toujours deux espèces de cristaux, les uns hémièdres à droite, les autres hémièdres à gauche, identiques, mais non superposables. Cependant, si l'on isole les cristaux droits et les cristaux gauches, qu'on les dissolve à part, ni l'une ni l'autre des deux dissolutions n'agit sur la lumière polarisée. Ceci conduit à supposer que l'hémiédrie du formiate de strontiane ne tient pas à l'arrangement des atomes dans la molécule chimique, mais à l'arrangement des molécules physiques dans le cristal total; de telle manière, que la structure cristalline une fois disparue dans l'acte de la dissolution, il n'y a

plus de dyssymétrie ; à peu près comme si l'on construisait un édifice, ayant la forme extérieure d'un poliédre qui offrirait *l'hémiédrie non superposable*, et que l'on détruirait ensuite. Il ne resterait plus rien de la dyssymétrie primitive après la destruction de l'ensemble. Aussi, quand on fait cristalliser de nouveau des cristaux droits ou des cristaux gauches de formiate de strontiane, chaque espèce unique fournit les deux espèces de cristaux.

Nous voyons donc ici l'hémiédrie, et même l'hémiédrie non superposable, exister dans des cristaux, sans y être accompagnée de la propriété rotatoire moléculaire, comme le quartz en offre déjà un exemple. Si l'analogie avec le quartz était complète, le formiate de strontiane jouirait de la propriété rotatoire à l'état cristallisé, et tantôt il l'exercerait à droite, tantôt il l'exercerait à gauche, comme les deux variétés plagièdres du quartz, si toutefois l'existence des deux axes optiques, dans le formiate, ne met pas obstacle au phénomène. C'est une étude que je soumettrai ultérieurement à l'Académie.

Déjà j'ai signalé une substance qui possède l'hémiédrie non superposable, sans être accompagnée de la propriété rotatoire moléculaire : c'est le sulfate de magnésie.

Mais je me hâte d'ajouter que le formiate de strontiane et le sulfate de magnésie offrent des particularités, dans leurs formes cristallines, qui permettent de concevoir l'absence de toute propriété rotatoire dans ces substances, bien qu'elles jouissent de l'hémiédrie non superposable.

En effet, l'inspection des angles de la forme cristalline du formiate de strontiane montre que, si l'un des angles seulement était différent de ce qu'il est, de 1 degré 17 minutes, il serait impossible, en orientant convenablement les cristaux, de distinguer les cristaux droits des cristaux gauches ; et l'hémiédrie du formiate de strontiane deviendrait une hémiédrie superposable. Or jusqu'ici, dans tous les cas que j'ai eu occasion d'étudier, je n'ai jamais trouvé la propriété rotatoire coexistant avec l'hémiédrie superposable ; et j'ai même de fortes raisons de croire que cela n'est pas possible.

Il est très curieux que le sulfate de magnésie et ses isomorphes, offrent une particularité tout à fait analogue. En effet, la forme de ces sulfates est un prisme droit à base rhombe, avec deux modifications sur les arêtes parallèles à chaque base, conduisant à un tétraèdre irrégulier. C'est là l'hémiédrie non superposable. Mais l'angle du prisme de ces sulfates est de 90 à 91 degrés, et le prisme rhomboïdal droit est dès lors très voisin du prisme à base carrée. Il en résulte que l'hémiédrie, quoique non superposable rigoureusement, n'est éloignée que de quelques minutes de l'hémiédrie superposable, que n'accompagne pas jusqu'à présent la propriété rotatoire.

DU CITRATE DE MAGNÉSIE SOLUBLE PAR COMBINAISON CHIMIQUE, ET DE SES DIVERS COMPOSÉS, PAR ED. DALLIER, PHARMACIEN, FABRICANT DE SELS MAGNÉSIENS.

Frappé, dans ces derniers temps, du peu et souvent même du manque complet d'effet dont se plaignent MM. les médecins, à l'égard du citrate de magnésie et de ses composés, j'ai entrepris une série d'expériences qui m'ont prouvé que la cause du mauvais résultat n'est pas due à la nature du précieux composé dont a doté la matière médicale, celui qui le pre-

mier a fait connaître ses propriétés purgatives, mais bien à la manière dont chacun le prépare. En effet, à cause du prix élevé du citrate de magnésie pur et de la poudre de Rogé, ainsi que du manque de formules précises de ces composés, chacun a pris le soin de les fabriquer à sa manière. On s'est procuré dans le commerce du citrate qui n'est le plus souvent (par suite de la cupidité et de l'indélicatesse des faiseurs de bon marché) que du tartrate de magnésie plus ou moins mal préparé. De là, les reproches qu'on a faits à ce sel de ne point purger, ou de le faire d'une manière insuffisante, en occasionnant parfois quelques coliques, et enfin, l'abandon qu'on en a fait, toujours à regret. Je viens donc chercher, en publiant le résultat de mes observations, à réhabiliter ce produit, et faire comprendre combien l'on doit à M. Rogé de l'avoir fait connaître.

Dans les différents échantillons de prétendu citrate de magnésie que je me suis procurés, j'ai reconnu les différences suivantes :

Tantôt c'est une combinaison en proportions véritables d'acide citrique ou tartrique, et de magnésie calcinée, donnant un composé neutre presque entièrement insoluble, ou d'une acidité extrême, et susceptible alors de produire les plus fâcheux effets; tantôt un simple mélange d'acide citrique et tartrique, ou de l'un et l'autre de ces deux acides, avec la magnésie; enfin, et le plus rarement, j'ai cru reconnaître le citrate préparé d'après les formules qu'en ont données MM. Marchand, de Fécamp, et Dorvault (*Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 205), qui sont, sans contredit, les plus rationnelles, et qui donnent un produit qui n'est plus à comparer à ceux précités. Cependant, les sels obtenus par ces formules étant préparés avec la magnésie du commerce, qui n'est jamais chimiquement pure, il en résulte que le produit laisse encore à désirer. M. Marchand l'a si bien observé lui-même, qu'il a conseillé d'employer à sa préparation la magnésie obtenue dans les laboratoires, par la décomposition du sulfate de magnésie et du carbonate de soude où de potasse. Cette précaution n'est point encore suffisante, les deux sels employés n'étant pas eux-mêmes chimiquement purs; et malgré le soin apporté au lavage du précipité, on ne peut l'obtenir au degré de pureté convenable, car il peut contenir du carbonate de chaux, de la silice, des sulfates de soude, de magnésie, de fer, de chaux, etc., qui, par la calcination, se transforment en chaux vive et en sulfure, et donnent à la dissolution du citrate un aspect louche, une saveur désagréable, et des propriétés autres que celles qu'elle doit avoir. Il faut donc, si l'on veut obtenir la magnésie chimiquement pure, que le sulfate de magnésie et le carbonate de soude employés à la préparation le soient eux-mêmes.

Je me propose de donner prochainement les moyens de purification que j'emploie de ces deux sels, et la formule du citrate soluble, ainsi que des pastilles et du chocolat au citrate de magnésie. Ce sera le sujet de nouvelles notes. En attendant, voici la formule que j'offre, et qui est celle dont je me sers pour la préparation en grand de la limonade au citrate de magnésie, si souvent encore prescrite par les médecins :

Citrate de magnésie chimiquement pur pulvérisé. .	31	gram.
Hydro-carbonate de magnésie pur.	10	—
Acide citrique diaphane granulé.	15	—
Sucre royal pulvérisé aromatisé au citron.	44	—
	100	

Mêlez. Pour une bouteille d'eau.

Cent grammes de cette poudre représentent 50 grammes de citrate de magnésie pur, et la quantité d'acide citrique libre pour aciduler agréablement la limonade. Il en résulte qu'on peut doser ce purgatif avec la plus grande facilité ; elle s'emploie comme celle de Rogé, en l'introduisant dans une bouteille à eaux minérales, remplissant d'eau, bouchant et ficelant. Au bout de quelques minutes la réaction est opérée, et la limonade obtenue est d'une limpidité parfaite, et ne le cède en rien pour la saveur à la meilleure limonade d'agrément. Ainsi préparée, elle est d'un effet certain, n'occasionnant ni colique, ni malaise, se prenant à volonté avant ou après le repas, par verre, à un quart d'heure de distance; son effet n'est pas immédiat, et ne se produit le plus souvent qu'au bout de quelques heures en déterminant quelques selles très copieuses.

ROUISSAGE DU CHANVRE ET DU LIN PAR LES ACIDES AFFAIBLIS.

M. Jucqueau lit à la Société d'agriculture un procédé de rouissage du chanvre et du lin dont il s'est rendu acquéreur pour l'Algérie; le procédé consiste dans l'emploi de l'acide sulfurique étendu (1 litre d'acide pour 400 litres d'eau). Il prie la Société d'examiner cette méthode, dans l'espoir que son jugement, s'il était favorable, favoriserait beaucoup l'accomplissement du projet qu'il a formé de la propager et de la vulgariser parmi les agriculteurs de l'Algérie.

M. Payen dit qu'il convient de remarquer que certains acides, mélangés avec les fibres végétales textiles, produisent des effets qui ne se font sentir souvent qu'après un long espace de temps. Ainsi, par exemple, lorsque, s'occupant des moyens de faciliter la courbure et l'incinération des mèches mises dans les bougies, on eut l'idée de les imprégner d'acide azotique étendu ; mais peu à peu l'action prolongée de l'acide désagrégea les filaments, et ce fut plus d'un an après la conservation en magasin que l'on reconnut l'altération qu'avait subie le coton ; il était devenu pulvérulent, en sorte que les bougies se trouvaient, en réalité, sans mèches et hors d'état de servir.

Le blanchiment des toiles et du papier au moyen des hypochlorites donne lieu à l'addition de l'acide sulfurique ou de l'acide hypochlorique. Lorsque les lavages sont insuffisants pour éliminer ces acides, les produits blanchis peuvent être de très bonne qualité pendant un intervalle de temps plus ou moins long; mais, par degrés, l'action des acides se propage, et il arrive qu'au bout d'un an ou deux les toiles et les papiers perdent leur ténacité. De semblables inconvénients seraient à craindre dans l'emploi de l'acide sulfurique pour le rouissage, et ces inconvénients seraient plus à redouter en Algérie et dans toutes les contrées chaudes, où les lavages pourraient être moins efficaces, ou du moins la concentration de l'acide serait plus rapide en raison de la sécheresse du climat.

M. Payen rappelle que des procédés très simples semblent promettre des résultats avantageux et à l'abri des inconvénients précités.

Ainsi, M. Soubeiran est parvenu, au moyen d'un courant d'eau tiède, à séparer des tiges les fibres textiles du chanvre et du lin en peu de temps.

De même, en Auvergne, une simple macération dans des eaux légèrement alcalines a permis de teiller le chanvre au bout de quelques jours, sans que les filaments eussent éprouvé d'altération.

En Amérique, on se sert d'un procédé très simple et qui semble plus efficace encore.

On amoncèle les tiges de lin en tas dans de grandes cuves à double fond percé de trous; entre les deux fonds se trouvent disposés des tubes percés de trous.

On opère une injection de vapeur, de manière à pénétrer toute la masse et à élever la température du liquide jusqu'à 28 ou 30° ; une fermentation ne tarde pas à se développer, et quelques jours après on peut teiller le lin, dont les fibres textiles ont suffisamment perdu de leur adhérence. On comprend que cette méthode ne peut offrir les inconvénients reprochés à l'emploi d'un acide étendu, mais susceptible de se concentrer par l'évaporation, surtout d'un acide aussi énergique que l'acide sulfurique.

Le rouissage au moyen de la vapeur, désigné sous le nom de *rouissage chimique*, a plutôt de l'analogie avec l'ancien procédé, mais il est exempt des effets insalubres des routoirs.

M. Chevreul dit qu'on ne peut juger un procédé de rouissage d'après la facilité avec laquelle la matière est séparée. On peut bien y parvenir à l'aide des acides, mais il faut un temps quelquefois assez considérable pour juger des effets de l'opération. Ainsi, on a vu des toiles traitées par l'acide chlorhydrique, qui, si on les laissait à l'air et si on les comparait avec ce qu'elles étaient auparavant, semblaient présenter la même ténacité, mais qui, au bout d'un certain temps, étaient complétement désagrégées. Le point capital, ajoute M. Chevreul, pour juger un procédé de rouissage, n'est pas de savoir si la fibre ligneuse a été désagrégée, mais si elle a été séparée de l'acide pectique ou de la pectine.

Le rouissage opéré par le procédé ordinaire a cet avantage qu'il désagrége les fibres, et leur enlève la pectine ou acide pectique; il n'en est pas de même des procédés par les acides. C'est de là que sont venues les erreurs commises en Belgique pour le rouissage du lin à la mécanique, procédé qui a fini par être abandonné.

RAPPORT SUR UN PROCÉDÉ NOUVEAU DE PRÉPARATION DU SIROP DE VIOLETTES, PROPOSÉ PAR M. MÉNIGAUT, PHARMACIEN A AGEN, FAIT A LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS, SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1850, PAR MM. BOUCHARDAT ET PAUL BLONDEAU, RAPPORTEUR.

Dans la dernière séance, vous nous avez désignés, M. Bouchardat et moi, pour examiner le procédé de préparation du sirop de violettes, que notre confrère M. Ménigaut, pharmacien à Agen, avait présenté à la Société.

Cet honorable praticien, déjà connu de vous par un travail qu'il a fait paraître en 1842, et qui a pour titre : *Dissertation sur quelques recherches météorologiques faites dans le département de Lot-et-Garonne*, a publié dans le *Journal de pharmacie*, au mois d'août 1835, un mémoire fort intéressant sur la conservation et la préparation des médicaments et produits pharmaceutiques. Dans les nombreuses recherches auxquelles il s'est livré, il n'a pu parer d'une manière satisfaisante à l'altération du sirop de violettes préparé dans son officine par le procédé du *Codex*. Les moyens ordinaires, tels que la fraîcheur d'une cave, l'occlusion exacte des bouteilles, et même la méthode d'Appert, n'étaient pas suffisants; le sirop a rarement manqué de fermenter ou de perdre sa couleur primitive.

Pour obvier à ces inconvénients, notre honorable confrère propose le procédé suivant qui consiste a conserver, par le procédé d'Appert, l'infusion de violettes de manière à pouvoir préparer le sirop à toutes les époques et par quantité minime au fur et à mesure des besoins. A cet effet, les pétales de violettes sont mis dans un flacon avec le double de leur poids d'eau distillée; le flacon étant bien fermé avec un bouchon de liége préalablement graissé, on soumet le tout à l'action de l'eau bouillante pendant quinze minutes; le flacon est cacheté encore chaud. On peut encore verser l'eau chaude sur les pétales de violettes, et soumettre alors le vase bien bouché et refroidi à l'action de la chaleur du bain-marie pendant quatre à cinq minutes.

Nous n'avons pu, à cette époque de l'année, répéter les expériences de M. Ménigaut; nous ne pouvons donc juger du procédé que d'après les échantillons d'infusion et de sirop qui ont été remis à la Société. Nous devons dire tout d'adord que nous ne partageons pas l'opinion de notre honorable confrère quant à la difficulté de conservation du sirop de violettes. Nous présentons à la Société deux échantillons de ce sirop faits l'un et l'autre antérieurement à celui de M. Ménigaut; l'un fait à la pharmacie centrale des hôpitaux, en 1848, et l'autre préparé par mon père en mars 1850. Ces deux sirops, faits d'après le procédé du *Codex*, en observant les précautions indiquées, sont conservés à la cave dans des bouteilles cachetées, et n'ont pas été traités par le procédé d'Appert. Tous deux sont dans un état de conservation excellent, n'ont rien perdu de leur couleur, de leur arome, de leur saveur, et n'ont point fermenté. M. Ménigaut a remis un échantillon du sirop préparé au mois de septembre dernier avec la liqueur d'une infusion faite au mois de mars; nous avons examiné ce sirop, et nous devons dire que pour la couleur, l'arome et la saveur, il est inférieur au sirop du *Codex*.

Nous pensons qu'il faut attribuer cette différence au procédé suivi par notre honorable confrère dans la préparation et la conservation de la liqueur. Car, ainsi que vous avez dû le remarquer dans le procédé ci-dessus décrit, les pétales de violettes ne sont pas soumis à une simple infusion, mais subissent bien, par une digestion de quinze minutes, une véritable coction au bain-marie, qui peut très certainement nuire à la bonne qualité de la colature, lui fournir une plus grande quantité de principe mucilagineux, qui doit altérer sa couleur et sa saveur et hâter sa fermentation. Nous ne pensons donc pas qu'il y ait lieu d'approuver cette modification, que propose d'apporter M. Ménigaut, à une préparation qu'il est si facile de conserver de très bonne qualité d'une année sur l'autre, et quelquefois plus longtemps, quand elle a été faite dans de bonnes conditions et avec les précautions que réclame la susceptibilité de ce médicament.

Nous demandons néanmoins, en concluant, que la Société veuille bien adresser des remercîments à M. Ménigaut, pour sa communication (1).

(1) Nous pensons qu'il n'est pas sans utilité de rappeler ici qu'une précaution essentielle est celle conseillée par mon père il y a plusieurs années, et qui consiste à remplacer le lavage des fleurs qui paraît une opération sinon nuisible, au moins inutile, par un criblage bien exact des fleurs, pour les débarrasser d'une grande quantité d'onglets et de portions vertes de la plante qui nuiraient à la couleur de ce médicament et à sa conservation. Les bouteilles dans lesquelles on le conserve doivent être, après un soigneux lavage, passées à l'alcool.

UN ENNEMI DES SANGSUES, PAR M. LÉON SOUBEIRAN.

Au mois d'avril dernier, mon père a fait disposer un bassin à la pharmacie centrale des hôpitaux, dans le but de suivre la reproduction des sangsues et d'en rechercher les meilleures conditions. Ce bassin était circulaire et doublé en plomb ; son diamètre était de 2^m,60, sa profondeur de 60 centimètres ; on pouvait y etablir à volonté un courant, au moyen d'une pomme d'arrosoir à jet d'eau et d'un trop-plein recouvert d'une toile claire qui empêchait la sortie des sangsues. On a mis au fond du bassin une couche de terre glaise de 30 centimètres d'épaisseur, dans laquelle on a planté un certain nombre d'herbes aquatiques, savoir : *Iris pseudo-acorus*, *Typha angustifolia et latifolia*, *Caltha palustris*, *Pontederia cordata*, *Nymphœa alba*, et surtout des *Chara*.

Sur une partie du bassin, on a élevé une île affleurant l'eau et formée d'une couche de glaise recouverte par de la terre végétale et du gazon ; c'était pour permettre aux sangsues de sortir de l'eau et de s'enfoncer dans la terre molle quand elles le voudraient.

On a placé dans le bassin ainsi préparé trois cents sangsues de Hongrie, de belle taille, et on les y a laissées jusqu'à la fin du mois de septembre. Durant ce long espace de temps, ces annélides n'ont reçu que trois fois de la nourriture : deux fois du sang et une fois des grenouilles.

Pour nourrir les sangsues avec du sang, on en a versé d'abord une petite quantité dans l'eau, puis on a déposé le caillot sur une planchette flottant à la surface (1). Appelées par l'odeur du sang, les annélides ont accouru de tous les points du bassin, sont montées sur la planchette, se sont attachées au caillot et ne l'ont abandonné que quand il n'est plus resté qu'un petit amas de fibrine décolorée.

En jetant des grenouilles dans le bassin aux sangsues, je les ai vues devenir bientôt leur proie et succomber en très peu de temps, épuisées par la succion. Un fait qui m'a paru assez intéressant à noter, c'est que les sangsues ne s'attaquent pas indifféremment à toutes les parties du corps du reptile, mais qu'elles s'attachent de préférence aux paupières : c'est ainsi que quelques unes des victimes qui leur étaient jetées en pâture en portaient autour des yeux cinq ou six fixées par leurs suçoirs et dont la grenouille ne pouvait se débarrasser, quels que fussent ses efforts. Ayant jeté par hasard un crapaud en même temps que les grenouilles, celui-ci à été épargné par les sangsues, qui le poursuivaient avec acharnement, il est vrai, mais qui, rebutées par l'épaisseur de sa peau et par son odeur nauséabonde, ne se sont jamais attachées à lui, et ont fini par l'abandonner.

Je dois faire remarquer que bien qu'on n'ait pas changé l'eau pendant toute la durée de l'expérience, et qu'on se soit contenté de l'entretenir au même niveau, celle-ci est toujours restée claire et limpide, grâce à l'assainissement qui est résulté de la présence des plantes. Vers la fin du mois de septembre, on a procédé à la pêche des sangsues pour vider le bassin et connaître quelle avait été la reproduction. Après avoir pris un certain nombre de ces animaux en battant l'eau, on a délayé la terre glaise qui formait

(1) On peut appeler les sangsues en battant l'eau pendant quelques instants; mais en employant le sang cette précaution est inutile, car en peu de moments les animaux sont attirés par l'odeur.

le fond du bassin, et on l'a passée au crible pour ne laisser échapper aucun individu.

Ce moyen a permis de se rendre maître des sangsues adultes et de quelques jeunes sangsues longues d'environ un centimètre : toutes étaient dans le plus bel état de prospérité. Avec quelque soin que l'on ait procédé à la recherche des cocons, on n'en a trouvé aucun ni dans la terre environnante du bassin, ni dans la glaise, ni dans la terre et le gazon de l'île.

Fallait-il en conclure que les sangsues n'avaient pas été dans des conditions favorables pour se reproduire? Non certes; car en examinant les feuilles des typha et des iris qui peuplaient le bassin, on y a trouvé environ une centaine de jeunes sangsues longues d'environ un centimètre. Elles étaient surtout cachées dans le repli interne des feuilles et se tenaient de préférence dans celles de l'iris.

Mais en même temps que les sangsues, l'eau du bassin renfermait un petit animal pâle, tétradécapode, à corps allongé et déprimé, ayant quatre antennes brisées, dont deux plus longues, et à la partie postérieure du corps, une queue formée d'un seul segment avec deux styles bifides. Sous cette queue étaient des appendices qui battaient continuellement l'eau pour la renouveler à la surface des organes respiratoires. Les pattes étaient munies d'un crochet. Cet animal ne nageait pas, mais marchait au fond du bassin et le long des tiges plongées dans l'eau. On en trouva en grande quantité sur les cribles qui avaient servi à la pêche des sangsues, et sur les tiges des iris et des typha; c'était surtout dans le repli intérieur des feuilles, avec les jeunes sangsues, que se trouvait le plus grand nombre de ces animaux.

J'en ai mis un certain nombre dans un bocal à moitié rempli d'eau avec quelques jeunes sangsues, sur lesquelles il se sont fixés bientôt et qui n'ont pu s'en débarrasser, quelques efforts, quelques mouvements qu'elles fissent à cet effet. Bientôt, épuisées par leur ennemi vainqueur, elles ont cessé de se défendre, et je n'ai pas tardé à les voir succomber.

J'ai voulu alors m'assurer si ces animaux s'attaquaient aussi aux grandes sangsues, et j'en ai mis quelques uns en présence de deux sangsues adultes dans un bocal rempli d'eau. Au bout de quelques minutes il s'étaient fixés sur les sangsues, qui se sont alors violemment débattues et ont cherché à fuir ces ennemis redoutés; mais quels qu'aient été leurs efforts, elles n'ont pu leur faire lâcher prise. Je ne crois pas, cependant, que les sangsues adultes aient véritablement à redouter beaucoup ces animaux, car pendant six jours qu'ils sont restés en présence, celles que j'avais employées n'ont pas paru avoir souffert, et elles ont cessé de les fuir.

Cet ennemi redoutable des jeunes sangsues est un crustacé très commun dans les eaux de la Seine et dans quelques mares des environs de Paris, que les naturalistes nomment *Aselle d'eau douce* (*asellus vulgaris* Geoff., *aniscus aquaticus* L.).

Je crois pouvoir conclure de cette observation que la très grande abondance de ces animaux dans les eaux de la Seine et des mares de nos environs, mettra toujours un obstacle à la reproduction fructueuse des sangsues dans notre contrée. Je suis en outre très disposé à expliquer par cette abondance de l'aselle vulgaire une observation faite maintes fois par les marchands de sangsues de Paris. Bien souvent ils ont vu dans leurs marais apparaître de jeunes sangsues provenant des adultes qu'ils y avaient *dépo-*

sées, mais toujours, en peu de temps, cet espoir d'une nouvelle génération a complétement disparu. Si donc on veut faire des tentatives pour reproduire les sangsues dans les environs de Paris, il faudra s'abstenir d'entretenir les bassins avec de l'eau de la Seine, ou s'assurer que les mares dans lesquelles on voudrait en déposer ne sont pas habitées par l'aselle vulgaire, ce qui ne dispensera pas de rechercher quels autres ennemis des sangsues pourraient s'y trouver.

J'ai cru devoir publier cette note, parce que les auteurs n'ont pas encore indiqué l'aselle d'eau douce comme l'un des ennemis des sangsues, et parce qu'elle signale d'une manière certaine un des obstacles que l'on peut rencontrer dans le repeuplement des marais. Ce n'est véritablement que lorsqu'on aura fait connaître tous les animaux qui attaquent les sangsues à différents âges, qu'on arrivera à pouvoir tirer un parti avantageux des entreprises relatives à la reproduction de ces précieux annélides.

(*Journal de pharmacie.*)

NOTE SUR LA PRÉPARATION DES ÉMULSIONS HUILEUSES ARTIFICIELLES, PAR M. THOREL, PHARMACIEN.

Un grand nombre de formules ont été publiées, dans le but d'arriver à la prompte et facile émulsion des huiles. Je les ai toutes essayées, et c'est parce que je n'ai bien réussi avec aucune que je propose, avec la formule dont je me suis toujours servi, la manière de faire, sans laquelle il est impossible de réussir promptement. Je réduis aussi de beaucoup la quantité de l'eau, réduction qui n'est pas sans importance pour les émulsions purgatives destinées aux enfants.

Emulsion purgative à l'huile de ricin.

Formule N° 1.	Huile de ricin	30	gram.
	Sirop de limons ou autre	15	—
	Eau	30	—
	Gomme arabique pulvérisée	4	—
Formule N° 2.	Huile de ricin	45	gram.
	Sirop de limons	25	—
	Eau	45	—
	Gomme pulvérisée	6	—
Formule N° 3.	Huile de ricin	60	gram.
	Sirop de limons	30	—
	Eau	60	—
	Gomme pulvérisée	8	—

Looch huileux.

Huile d'amandes douces (récente)	30	gram.
Gomme pulvérisée	30	—
Sirop simple	50	—
Eau	60	—
Eau de laurier-cerise	5	—

Pour faire ces émulsions bien et promptement, il faut peser ensemble l'huile avec le sirop, et verser le tout sur la gomme; on agite vivement pendant une ou deux minutes, puis on y mélange l'eau par petites parties d'abord, pour ne pas séparer l'huile.

Pour le looch, d'après le conseil de quelques médecins qui m'ont demandé s'il ne serait pas possible d'augmenter la proportion de l'huile, je mets 30 grammes au lieu de 15; la préparation en est un peu plus longue, mais elle se fait également bien.

J'ai remarqué que plus les huiles étaient vieilles, plus difficilement on les émulsionnait.

FALSIFICATION DES HUILES VOLATILES, PAR M. ZELLER.

1. *Huile d'amandes amères.* — Cette huile possède, indépendamment de son poids spécifique et de son odeur particulière, tant de caractères chimiques frappants, que toute falsification est facilement découverte. A ces caractères appartient sa grande solubilité dans l'*acide sulfurique;* cette solution est claire, légèrement colorée en brun-rougeâtre, et *sans aucune décomposition visible;* l'action lente avec laquelle l'*acide nitrique* agit sur cette huile, sans qu'aucun de ces corps éprouve de changement dans ses propriétés physiques ; la solubilité *partielle* de l'*iode* sans autre réaction ; l'indifférence du *chromate de potasse* pour cette huile ; l'élimination des cristaux résultant de la solution *faite dans la liqueur potassique alcoolisée;* son épaississement particulier *par l'ammoniaque caustique* et l'*acide chlorhydrique*, et l'élimination des cristaux provenant des solutions alcooliques de ces nouveaux composés, et, finalement la *réaction sensiblement acide;* enfin, la plupart des réactions ont une action particulière sur cette huile qui permettent d'en constater facilement la pureté.

2. *Huile de girofle.* — Cette huile jouit de quelques propriétés qui offrent beaucoup de facilité pour en constater la pureté. D'abord, son affinité pour la *solution alcoolique de potasse caustique*, avec laquelle elle se prend entièrement en masse cristalline, *en perdant en même temps complétement son odeur de girofles.* Toute matière étrangère présente serait éliminée de ce composé, empêcherait sa formation et l'affaiblirait. Un phénomène semblable obtenu de la même manière, est le coagulum butyreux qui se forme lorsqu'on agite l'essence avec l'ammoniaque liquide, et qui cristallise après la fusion. La prompte décomposition *spontanée* par l'*acide nitrique*, et la formation simultanée d'une masse *solide* d'un brun-rougeâtre, de même que la coloration en *bleu foncé* de l'huile par l'addition d'une petite quantité d'*acide sulfurique*, tandis qu'une proportion plus forte de cet acide change l'huile en une masse *solide* d'un rouge de sang, sont également des réactifs très sensibles. Ajoutons à ces épreuves sa *décomposition complète* par le *chromate de potasse* en flocons bruns, tandis que la couleur jaune de la solution de ce sel se détruit ; sa solubilité dans l'iode, avec lequel l'huile forme un extrait *liquide*, mais avec une légère augmentation de température, ainsi que la propriété qu'elle possède de dissoudre facilement et *complétement* la santaline.

3. *Huile de cannelle.* — Ici la question n'est pas seulement de reconnaître la falsification de cette huile avec d'autres huiles, mais aussi de pouvoir distinguer l'huile de Ceylan (*oleum cinnamoni verum*) de l'huile de Chine (*oleum cassiæ*) qui diffèrent beaucoup en prix. Dans les deux cas, il est difficile de trouver des réactifs propres à reconnaître les propriétés de ces essences, parce qu'elles sont presque toujours exclusivement obtenues par la voie du commerce, et qu'elles varient beaucoup dans leurs qualités par leur âge et leur mauvaise préparation.

Le caractère principal qui existe entre ces deux essences est leur odeur. Cependant l'huile de Ceylan est plus liquide et d'un poids spécifique moindre que celle de la Chine, et peut être exposée à une température plus basse que cette dernière sans devenir trouble. Le caractère le plus

distinctif des essences de cannelle est, peut-être, leur affinité pour la solution alcoolique de potasse caustique; elles s'y dissolvent toutes les deux promptement et clairement, en prenant une couleur *d'un brun rouge-jaunâtre ;* cependant la solution *se trouble fortement* en peu de temps, et il se précipite une huile plus dense non dissoute, tandis que la solution redevient de nouveau claire.

Un autre caractère particulier consiste dans la production de l'odeur d'huile d'amandes amères lorsqu'on décompose l'huile *par l'acide nitrique.* Les deux huiles sont converties en même temps en un baume de couleur jaunâtre; l'huile de Ceylan éprouve plus vite une décomposition vive, et avec moins de chaleur.

L'iode se dissout rapidement dans l'huile de Ceylan, avec une augmentation considérable de chaleur et un léger mouvement explosif; il reste une matière coriace ressemblant à de l'extrait. Avec l'huile de *Chine*, la réaction est *lente*; il se développe peu de chaleur et lentement, et laisse un résidu *mou* ou *liquide.*

Le *chromate de potasse* décompose partiellement l'*huile de Ceylan* en flocons jaunes qui restent suspendus dans la solution. Celle-ci est *privée de sa couleur jaune*, tandis que la portion non décomposée prend la couleur rouge-jaune pâle et s'épaissit. La solution, traitée avec l'*huile de Chine*, ne perd pas complétement sa *couleur jaune*, ne renferme *pas* de flocons, et l'huile trouble, comme émulsive, ne redevient plus claire.

L'*acide sulfurique* est également un bon réactif pour l'essai de ces huiles ; l'*huile de Ceylan* forme avec lui une masse *dure*, solide, changeant d'une couleur verte brune en du noir foncé; dans l'*huile de Chine*, cette matière est plus molle et d'un vert olive foncé. Une quantité plus petite d'acide colore les huiles en *rouge pourpre*, tandis que l'*acide chlorhydrique* leur communique une couleur violette.

4. *Huile de sassafras.* — Cette essence se distingue de la plupart des autres essences par la solution *claire* qu'elle forme avec l'iode *sans s'épaissir.* La *couleur verte* qui résulte d'abord par le mélange de deux parties d'huile et d'une d'acide sulfurique, *n'a lieu avec aucune autre huile*; en chauffant ce liquide, cette couleur change en *rouge de sang.* Une plus grande quantité d'huile produit dans l'acide chauffé une couleur d'un beau rouge amaranthe, tandis que l'huile elle-même paraît simplement d'un rouge brun ou bleu. Avec l'acide nitrique, la décomposition a lieu *sans chaleur*, et il se forme une résine brune rougeâtre, laquelle, étant soumise à la chaleur, devient dure et cassante. Sa grande pesanteur spécifique et son peu de solubilité dans l'alcool conduiront aisément à la découverte de l'addition de ce dernier, qui détruirait les propriétés de l'huile.

5. *Huile d'anis étoilé.* — Cette essence possède plusieurs propriétés des huiles des ombellifères qui renferment beaucoup de stéaroptène. Sa combinaison avec l'*iode*, qui a lieu avec moins de développement de vapeur et de calorique, se prend en une matière *solide* résineuse. Elle s'épaissit facilement avec l'*acide sulfurique*, se change en une masse *solide*, et devient, par la chaleur, d'un *rouge de sang* foncé. L'*acide nitrique* n'y produit qu'un baume épais liquide, tandis que l'huile devenait jaune, et brun rougeâtre par la chaleur. La difficulté avec laquelle l'huile se dissout dans cinq ou six parties d'alcool et dans la solution alcoolique de potasse caustique, avec peu de coloration, ainsi que sa tendance à résister au froid, sont des essais avantageux.

6. *Huile d'anis* (*anis vert*). — La *pesanteur spécifique constante* de cette huile (de 0,97 à 0,99, et plus souvent de 0,98 à 0,99) de même que sa disposition pour se congeler promptement à une basse température, sont des caractères très distinctifs pour la reconnaître. Cependant un meilleur consiste dans sa *prompte* congélation avec l'*iode* en une *masse solide dure*, par une augmentation sensible de chaleur, et la production de vapeurs grises et rouges jaunâtres. L'*acide sulfurique*, chauffé avec cette huile, donne lieu à une belle couleur pourpre, il l'épaissit et la durcit promptement. Les autres réactions sont semblables à celles obtenues avec l'huile d'anis étoilé, et, jointes à celles ci-relatées, caractériseront suffisamment cette huile.

7. *Huile de rue*. — Le prix élevé de cette huile, ainsi que sa forte odeur, rendent sa falsification facile et fréquente. On reconnaît celle qui est préparée dans les laboratoires, en ce qu'étant dissoute doucement dans l'iode, *on n'aperçoit aucun signe visible de réaction*, et par la formation d'un *liquide légèrement visqueux*; on y découvre par ce moyen son adultération par les essences des conifères, des aurantiacées, et de la plupart des labiées. L'*acide nitrique* n'agit que lentement sur cette huile, et la change en un liquide jaune verdâtre, d'une légère consistance de baume; le chromate de potasse est sans réaction sur elle. Les huiles moins chères des labiées se reconnaissent facilement par leur *solution trouble dans l'alcool*, leur solution brune rougeâtre dans la potasse caustique, et par la coloration analogue, mais plus foncée, que l'essence et l'acide prennent par l'*acide sulfurique*. Lorsqu'on compare ces réactions avec celles qu'on obtient avec l'huile du commerce, celle-ci ne paraît être qu'un produit adultéré.

8. *Huile de cajeput*. — Omettant les réactifs propres à reconnaître des falsifications moins fréquentes de cette huile, je me borne à mentionner ici ceux qui indiquent sa pureté et qui sont le résultat de mes expériences, principalement en ce qui concerne l'*essence rectifiée*, qui, seule, devrait être employée pour l'usage médical.

La première de ces épreuves est la nature du résidu, résultant de l'action *de l'iode*. Après une réaction peu énergique durant laquelle la température ne fut que peu augmentée, et le développement de vapeurs rouges jaunâtres peu considérable (un phénomène semblable n'eut pas lieu avec une autre huile crue), le résidu se prit immédiatement en un *coagulum délié*, changeant en peu de temps en une masse dure, sèche, d'un brun-verdâtre. Pour cette raison, les huiles fulminantes sont facilement décelées, de même que celles des labiées qui agissent le plus énergiquement, telles que les huiles de lavande, de spirea et d'origanum. Les essences moins actives des labiées, telles que celle de romarin, qu'on emploie le plus souvent pour cette falsification, mais qui se distinguent par une action énergique qui a lieu par leur contact avec la solution d'iode, se découvrent par le degré d'énergie avec lequel cette réaction a lieu; en un mot, tout changerait matériellement la nature du résidu de l'épreuve par l'iode décrite plus haut. L'essence de romarin, placée dans certaines conditions, produit aussi quelques parties solides coagulées, mais qui ont toujours la consistance d'un extrait mou.

Les légers changements de couleur produits par le chromate de potasse sont un peu plus marqués avec l'huile de romarin, mais la coloration également faible que prend la solution dans la potasse caustique, qui est claire

à froid et trouble à chaud, est la même dans l'huile de romarin. Cette dernière ne peut pas être décelée par l'épreuve à l'*acide sulfurique*; celui-ci se colore en rouge foncé jaunâtre, et l'huile devient brune; cependant plusieurs autres adultérations peuvent être reconnues par ce moyen. La légère coloration de l'huile de cajeput par l'*acide nitrique*, qui lui communique seulement une couleur brune rougeâtre, accompagnée d'une réaction très vive et la formation d'un baume liquide, permettront de la distinguer facilement des autres huiles, mais non de celle de romarin.

Son affinité pour l'iode donne par conséquent la meilleure épreuve : elle peut aussi être reconnue à une sensation de froid qu'elle laisse dans la bouche. Sa pesanteur spécifique est en dessous de 0,91 jusqu'à 0,92; il sera facile de démontrer la présence des huiles plus légères et de l'alcool. Son adultération par le camphre sera indiquée par son affinité pour l'eau et par une distillation divisée.

9. *Huile de menthe poivrée.* — Toute adultération de cette essence, sauf avec l'alcool ou avec une autre huile de menthe, se découvre facilement à l'odeur et à la saveur particulières de cette huile. La présence de l'alcool se reconnaît à la gravité spécifique de l'huile, qui est rarement sous 0,90, et qui doit être considérablement moindre si l'alcool employé est plus fort. Quant aux autres essences de menthe, nous ne connaissons que celle de la *menthe crépue*; cependant nous pouvons conclure du peu d'affinité de l'huile de menthe poivrée pour le *chromate de potasse* et l'*iode*, que les autres espèces en diffèrent chimiquement, autant que les plantes qui les produisent diffèrent entre elles par l'odeur.

Le caractère le plus distinctif que l'essence de menthe poivrée ne *partage avec aucune autre huile de labiées*, sauf avec quelques unes de ses congénères, est son action sur le chromate de potasse, à laquelle ce sel communique une couleur d'un rouge brun foncé, et son épaississement en forme de coagulum, plus semblable à un extrait qu'à une résine; ce coagulum se divise par l'agitation, sous forme floconneuse, pendant que la solution du sel *perd en peu de temps toute sa couleur jaune*, ou paraît d'un vert jaunâtre.

Le rouge pourpre communiqué à l'huile par le quart de son volume d'*acide nitrique* est, au moins pour les qualités de 0,89 à 0,90, très caractéristique. Les autres huiles qui ne prennent qu'une coloration brune ont au moins une légère teinte rougeâtre, mais toutes, par l'addition d'un acide et à l'aide d'une température plus élevée, changent en brun-rougeâtre et se prennent en un liquide balsameux.

10. *Huile de thym.* — Cette huile ne se distingue par aucun caractère particulier, et dans la plupart des cas, où elle est employée comme parfum ou pour l'usage externe, son odeur pure et délicate sera un signe suffisant pour la reconnaître. Sa faible réaction avec l'iode fera découvrir son adultération par l'essence de térébenthine, tandis qu'une réaction plus forte avec le chromate de potasse peut servir pour reconnaître d'autres mélanges.

11. *Essence de lavande.* — L'alcool est le seul liquide dont on fait usage pour falsifier cette essence, sans en diminuer entièrement la valeur; on reconnaît ce liquide dans les qualités inférieures débitées dans le commerce, à sa pesanteur spécifique. Sur dix échantillons examinés, la pesanteur spécifique la plus basse de la plus mauvaise qualité était de 0,86; celle des

meilleures qualités, le plus souvent de 0,87 à 0,89. Le caractère particulier de l'huile de lavande, qui la distingue, pour ce qui regarde son degré, de *toutes les huiles obtenues des labiées*, est sa *fulmination vive et violente avec l'iode*, et le changement complet de l'odeur piquante acido-balsamique du résidu mou extractif. On observe constamment ce phénomène dans toutes les huiles pures, tant commerciales que celles préparées dans les laboratoires. Celle de moindre qualité, moins chère, fournie par le commerce, ne *fulmine pas*. L'addition d'un tiers d'alcool n'affaiblit pas sensiblement la fulmination ; de même, une demi-partie d'alcool ne la détruit pas complétement, seulement elle l'affaiblit ; à volume égal, la fulmination n'a plus lieu, mais il se développe une légère ébullition et la production de vapeurs rouges-jaunâtres. Par conséquent, on ne peut reconnaître par ces réactions de petites quantités d'alcool ; pour ce motif, la plus légère réaction qui résulte de l'huile pure avec la santaline est un meilleur réactif, parce que celle renfermant de l'alcool dissout *promptement cette matière*. Une adultération par des huiles fulminantes, qui ne peut être découverte dans ce cas par l'*iode*, sera décelée par les réactions différentes qu'elles éprouvent par la potasse caustique. La solution alcoolique de potasse forme avec l'huile de lavande une solution claire en lui communiquant une couleur d'un *brun rouge-jaunâtre foncé*, tandis que les autres huiles s'y dissolvent difficilement, et deviennent troubles et très légèrement colorées. Parmi les meilleurs réactifs, nous pouvons aussi compter la couleur *brune-rougeâtre foncée*, produite par l'*acide sulfurique*, accompagnée d'un fort épaississement, pendant que l'acide, également coloré, prend une légère teinte jaunâtre.

12. *Huile de cubèbe.* — Cette huile, dépourvue d'oxygène, diffère des autres *ayant la même composition*, par sa *viscosité* et sa *faible* action *sur l'iode*, qui lui communique au commencement de la réaction réciproque, une couleur *violette*. L'alcool absolu, en grande proportion et à une haute température, forme avec cette huile une solution le *plus souvent claire* ; à volume égal, on obtient une solution *très trouble*, en laissant précipiter des flocons. L'huile, fortement troublée par l'*acide nitrique*, devient simplement d'un rouge pâle par la chaleur, mais elle est décomposée et changée en une résine consistante. L'*acide sulfurique* prend une couleur rouge ; l'huile devient cramoisi. Ces caractères suffiront pour l'essai de cette huile, qu'il est déjà très difficile de falsifier à cause de sa viscosité et de l'absence de couleur.

13. *Huile de bergamotte.* — A cause de leur odeur délicate, les huiles des aurantiacées sont plus à l'abri des falsications que l'huile de lavande, hormis celle par l'alcool ; d'un autre côté, un mélange de ces huiles s'effectue plus facilement et se reconnaît plus difficilement. Cependant des fraudes de cette nature sont peu à craindre, à l'exception de celle de l'huile de fleurs d'oranger, beaucoup plus chère que les autres. La similitude de leurs propriétés chimiques respectives ne laisse d'autre épreuve que l'odeur. Sa forte pesanteur spécifique et invariable (de 0,87 à 0,88) servira à faire découvrir tout mélange d'alcool. L'affinité que l'huile de bergamotte a pour ce véhicule démontre distinctement la différence qui existe entre sa quantité propre d'oxygène et celle des autres huiles de la même famille : elle se dissout promptement dans l'alcool ; mais, comme les autres huiles, elle rend, du moins lorsqu'elle est récente, la solution opaque.

Elle se distingue aussi des huiles de citron et d'orange, par ce fait qu'elle se dissout facilement et clairement dans une *solution de potasse caustique*. La différence dans ses éléments est aussi rendue manifeste par sa réaction avec l'iode, non tant pour ce qui regarde sa propriété fulminante, qui, quoique plus faible que dans l'huile de citron, est plutôt plus forte que dans l'huile d'orange, mais par la nature homogène du résidu, qui, dans les deux huiles mentionnées en dernier lieu, et dans toutes celles exemptes d'oxygène, consiste en deux combinaisons, différant en consistance. Cette huile, par son impropriété de dissoudre la santaline, est, de même que les autres huiles de la même famille, à l'abri de l'adultération par l'alcool. Un mélange d'une partie d'alcool et de cinq parties d'huile est à peine capable de donner lieu à la fulmination; deux gouttes d'alcool ajoutées à trois gouttes d'huile ne produisent réellement pas de fulmination, mais il se forme néanmoins une vive réaction avec effervescence.

14. *Huile de copahu.* — Il est très difficile de reconnaître dans cette huile de petites quantités d'essence de térébenthine, parce que, dans la plupart des circonstances, elles réagissent de la même manière. Il existe une légère différence dans l'intensité de la fulmination; celle du copahu est plus faible; cette huile exige le *double d'alcool* pour sa solution, qui reste cependant encore trouble. De même, son affinité pour l'*acide sulfurique* est légèrement différente; l'huile de copahu devient d'un rouge-brun jaunâtre, celle de térébenthine d'un rouge jaunâtre.

(*Jahrb. für prakt. pharm.*)

SIROP DE BAUME DE TOLU, PAR M. BONNEWYN.

Pr. Baume de tolu	40	gram.
Alcool à 35 degrés Cart.	120	—

Faites dissoudre par macération et filtrez.

Ensuite,

Teinture de baume de Tolu ci-dessus	15	gram.
Sirop de sucre bien clarifié	500	— (1).

Pour préparer convenablement ce sirop, on verse la teinture dans une bouteille contenant 125 grammes de sirop simple, on agite pendant cinq minutes; on y ajoute de nouveau 125 grammes de sirop, et on répète l'agitation; enfin on y verse les 250 grammes de sirop et l'on soumet toute la masse à une nouvelle agitation; on la conserve ensuite dans le même flacon bien bouché.

On aura soin de laisser assez de vide dans la bouteille, pour que l'agitation puisse bien se faire.

Le sirop obtenu par le procédé ci-dessus indiqué offre l'avantage d'être clair, ne contenant point de grumeaux et ne se couvrant jamais de pellicule; il a en outre la propriété d'être odorant et de conserver une odeur et une saveur plus suave que le sirop préparé d'une autre manière.

J'attribue ces avantages à ce que, dans mon procédé, le sirop se fait à froid, et à la quantité de baume de Tolu qu'il renferme.

(*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

---

(1) Je conseille de ne préparer que 16 onces de sirop à la fois, vu que ce sirop est d'une préparation facile.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EMPLOI DU DEUTOXIDE DE MERCURE DANS TOUTES LES FIÈVRES TYPHOÏDES, DANS BEAUCOUP D'AFFECTIONS GASTRIQUES ET INTESTINALES, SURTOUT DANS LES DIARRHÉES PROLONGÉES ET OPINIATRES, ET ENFIN DANS LE CHOLÉRA-MORBUS, PAR J.-F. GALETTE, DE MAYENCE.

Ce remède énergique et héroïque est un des moins usités jusqu'à ce jour en médecine, sinon son usage extérieur en forme de poudre ou d'onguent.

Mes prédécesseurs, dans son emploi interne, Walli de Mantoue et Archambault Reverdy de Tours, n'en ont fait que des tentatives vagues et isolées dans les formes exquises de fièvres typhoïdes et putrides. Encouragé par leur succès, j'entrepris avec d'autant plus de zèle son administration dans une des plus funestes maladies, que jusqu'à nos jours le traitement de cette dernière était encore accompagné de si peu de succès.

D'après mes expériences faites depuis nombres d'années, les résultats heureux que j'ai obtenus de ce remède sont :

1° Dans toutes les fièvres typhoïdes, légères, graves et très graves ;

2° Dans toutes les fièvres gastriques, muqueuses, nerveuses lentes, ataxiques, mésentériques, etc., etc., de l'ancienne école ;

3° Dans toutes les fièvres bilieuses, ictériques, putrides, etc. (ancienne école) ;

4° Dans le choléra-morbus et ses dépendances ;

5° Dans les diarrhées prolongées des petits enfants aussi bien que dans celle des adultes ;

6° Dans les gastrites chroniques comme dans les gastro-entérites chroniques ;

7° Dans la tympanite à la suite de certaines fièvres aiguës, dites typhoïdes, sans en excepter la fièvre puerpérale ;

8° Dans une des plus funestes maladies des enfants, le ramollissement de l'estomac.

En résumé le deutoxide de mercure est applicable dans toutes les phlegmasies aiguës et chroniques de la muqueuse du canal gastro-intestinal. Son application immédiate à l'intérieur produit une double action ; d'un côté en attaquant immédiatement la muqueuse endommagée ; de l'autre en exerçant par son impression énergique une action antagonistique.

En voilà bien assez pour mettre aux yeux du praticien non initié la vérité de cette proposition hors de en doute. Eh bien je ne craindrai point un démenti ; et comme la médecine est une pure expérience, j'en appellerai à cette dernière pour en attendre la critique.

Partant de l'idée physiologique que toutes les affections citées ont pour base une gastro-entérite plus ou moins étendue, plus ou moins intense, plus ou moins aiguë, j'ai été conduit à employer le deutoxide de mercure dans toutes les affections citées.

Pour combattre avec succès toute fièvre typhoïde, il faut l'attaquer dans son début et non après avoir laissé se développer la maladie dans sa plus intense période, chose fort bonne dans les temps d'ignorance où l'on ne savait pas mieux et où, pour masquer ce défaut, on substitua le nom de méthode expectative. Eh bien, nous n'en agissons pas ainsi, et lorsque nous croyons apercevoir la période d'incubation d'une fièvre typhoïde, ou si vous voulez d'une gastro-entérite, qui se manifeste par un malaise général, des étourdissements, des nausées, lassitude, inappétence, bouche pâteuse, langue parfois blanchâtre, sommeil plus ou moins interrompu, etc., nous n'hésitons pas d'employer le mercure rouge aux doses indiquées, en instituant un régime calmant et antiphlogistique sévère. Le malade prendra aussitôt cette substance en pilules toutes les deux heures, la meilleure forme que je lui ai pu trouver, même pour les petits enfants, pour lesquels je fais dissoudre ou bien ramollir les pilules dans un peu d'eau sucrée. Je fais continuer ce traitement pendant cinq à six jours, et si, après cette époque, les symptômes de maladie ont tout à fait disparu, et que le malade ait repris le goût de l'appétit, je continue seulement avec un régime un peu plus nourrissant, bouillon de veau, légume de racine, pannade, fruits cuits, secs, et pain blanc rassis; pour boisson, limonade citrique gommée.

Dans les fièvres plus développées, avec diarrhée, délire, etc., je fais continuer le remède et même redoubler de dose. La disparition des symptômes alarmants et la diminution de la diarrhée indiqueront le moment de ralentir ou de cesser l'application de ce remède. Mais il faut être bien sur ses gardes pour éviter des rechutes, qui sont dans ce genre d'affection ordinairement si fréquentes, en permettant par exemple au malade de se lever avant le terme convenable, ou bien en le laissant trop facilement augmenter la quantité et la qualité de sa nourriture.

Le traitement de la maladie dans son déclin est fort simple, moins l'on administre de drogues, en observant un régime légèrement nourrissant, plus la cure est accompagnée de succès.

Ce qui vient d'être dit pour les fièvres typhoïdes, se rapporte parfaitement à toutes les autres formes ci-jointes, jusqu'au choléra-morbus. Dans cette dernière affection, l'administration du mercure rouge est d'autant plus urgente, que la marche est souvent si aiguë et si rapide, qu'il n'y a pas un moment à perdre sans courir de danger pour la vie du malade. Veut-on associer l'extrait d'opium au mercure rouge, soit, mais jamais dans les fièvres typhoïdes.

Quant à l'application de sangsues, chose souvent indispensable, sur la région épigastrique, sur la poitrine, derrière les oreilles, et d'autres moyens dérivatifs sur la peau, tels que sinapismes, emplâtres épispastiques, etc., ce qui doit aller de concert avec le traitement, j'en abandonne la fixation au médecin praticien, n'ayant pas pour but de m'étendre ici sur toute la thérapeutique des maladies en question.

Dans la gastrite chronique, je continue le remède à dose moins forte pendant une quinzaine de jours, de sorte que le malade adulte ait pris 6 à 8 grains ou 40 centigrammes de mercure rouge. Dans la tympanite intestinale des fièvres typhoïdes, le deutoxyde de mercure est souvent encore le seul moyen pour ramener la normalité de cet organe important.

Contre le ramollissement de l'estomac, ou gastro-malacie, le mercure

rouge fait vraiment merveille, et conduit, avec le régime ci-dessus indiqué, à un prompt rétablissement. De même dans toutes les affections gastriques des petits enfants, avec diarrhée, perte d'appétit, pâleur, amaigrissement, etc., on est étonné de voir retourner la santé souvent en peu de jours. Mais il faut aussi, pour obtenir ces bons résultats, dans ce but, aliter les malades au delà de l'apparence de guérison, et ne pas dévier de sitôt du régime établi. Surtout le laitage et les viandes sont nuisibles, bien entendu aussi les bouillons de viandes et en général les fortifiants, dont je rejette exclusivement l'usage pour toutes les affections énumérées. Quelques exemples cités, où par le contraire les malades ont été néanmoins guéris, ne prouvent rien, ou prouvent plutôt que la nature est souvent assez forte pour combattre la maladie et le médecin.

Il m'a fallu une longue expérimentation, avec des milliers de malades, pour pouvoir fixer d'une manière positive le mode et la dose d'amélioration de ce moyen énergique, tel que le deutoxyde de mercure, et le résultat en a été :

Pour les adultes, dans les fièvres typhoïdes légères, 1/10 de centigramme, toutes les deux heures.

Dans les fièvres graves, avec diarrhée excessive, de 1/8 jusqu'à 1/9 de centigramme de deux heures en deux heures, sans se laisser rebuter ; et au bout de quelques jours il se forme souvent déjà des selles normales ou du moins plus compactes.

C'est ainsi pour toutes les affections de fièvres aiguës de tout genre en question :

Pour la gastrite chronique, je diminue la dose à 1/15 et même à 1/20 de centigramme.

Pour les enfants, la règle est : jusqu'à un an de 1/80, 1/70, 1/60, 1/50, 1/40 de centigramme.

D'un an à trois ans, 1/60, 1/50, 1/40, 1/30 de centigramme.

De trois ans à six ans, 1/40, 1/35, 1/30, 1/25 de centigramme.

De six ans à douze ans, 1/35, 1/30, 1/25, 1/20 de centigramme.

De douze ans à dix-huit ans, 1/25, 1/20, 1/15, 1/12 de centigramme.

Bien entendu qu'il faut savoir modifier et individualiser.

Pour la forme, je le répète, le meilleur moyen de faire avaler cette substance aux enfants, est en pilules que l'on fait tremper pendant une ou deux heures dans un peu d'eau fortement sucrée, en écrasant ensuite la pilule, vu que l'administration en poudre porte souvent une action trop vive sur l'estomac, et que, en potion, le médicament forme un dépôt en bas du verre, si fortement accolé à ses parois, qu'il en reste toujours la moitié au fond, même en remuant avec assez de force. Ainsi, pour être sûr du fait que le malade obtienne la dose désignée de médicament, j'ai eu recours à la forme de pilules, savoir :

Pour un adulte, à 1/10 de centigramme par dose.

Deutoxyde de mercure.	3 centigr.
Poudre de guimauve	1 gram.
Miel commun.	q. s.

Faites 30 pilules, saupoudrez de poudre de réglisse ; à prendre une pilule toutes les deux heures.

Pour un enfant d'un an, 1 à 1/60 de centigramme par dose.

Deutoxyde de mercure	1 centigr.
Poudre de guimauve	30 centigr.
Miel commun	q. s.

Faites 60 pilules, saupoudrez etc.; à prendre de deux heures en deux heures une pilule délayée dans de l'eau sucrée.

Il est souvent étonnant de voir les malades supporter ce remède actif sans aucun inconvénient, et dans les cas exceptionnels, où il provoque la salivation ou une ulcération des gencives, on est prié d'en attendre la résolution en employant les moyens convenables, vu que ce phénomène médical est un signe favorable à la guérison.

Mettant la maladie de la rage sur la même ligne que les gastro-entérites, il faut que je rapporte aussi quelques cas de morsure d'un chien enragé, dans lesquels j'ai employé, au mois de mai 1850, le mercure rouge aussitôt après l'événement. Les quatre personnes mordues, avec solution de continuité, sont restées intactes jusqu'alors. Il serait donc à désirer d'en multiplier ainsi l'essai dans une affection parfois si funeste au genre humain.

SEL MARIN CONTRE LA FIÈVRE, PAR M. MONDEZERT.

M. Scelle-Mondezert médecin à Carentan, dans un travail adressé à l'Académie, avait préconisé le sel marin à la dose de 15 à 30 grammes, comme un bon antipériodique. Chargé de présenter un rapport sur ce travail, M. Piorry n'a voulu s'en rapporter qu'à sa propre expérience, et des essais ont été commencés à l'hôpital de la Pitié. Ces essais ne sont pas encore bien nombreux; mais s'ils tiennent ce qu'ils promettent, ils seront on ne peut plus favorables à la nouvelle médication. Le sel marin a été administré dans sept cas: il a réussi tout autant. Nous savons bien que ce nombre est insuffisant; que d'autres médicaments, à peu près abandonnés depuis, avaient d'abord donné des résultats aussi beaux ou plus beaux encore; que la fièvre intermittente guérit souvent d'elle-même et expose ainsi le praticien à se faire, en toute sécurité de conscience, honneur d'un succès qui revient tout entier à la bonne nrture. Néanmoins il y a, dans les expériences de M. Piorry, une particularité digne d'attention, et qui ne laisserait pas que d'être très significative si elle se confirmait La rate diminuerait rapidement de volume presque aussitôt après l'emploi du sel. On comprend qu'un pareil effet, par l'action spécifique qu'il révélerait, ne contribuerait pas peu à rapprocher le sel marin des médicaments réellement fébrifuges. On prévoit assez l'objection qui pourra naître dans l'esprit de quelques personnes; elle a dû venir particulièrement à M. Maillot, qui dit-il, a *le plus souvent* trouvé la rate exempte de gonflement dans les fièvres soumises à son observation. Mais il est inutile pour l'instant de s'arrêter à ce genre d'argument; nous préférons attendre (*Gaz. méd.*).

VÉSICATOIRE AVEC LE COLLODION CANTHARIDAL.

Le collodion cantharidal, préparé selon la méthode de son inventeur, M. Hisch, pharmacien de Saint-Pétersbourg, m'a rendu de véritables services dans la pratique. Ainsi, je m'en suis servi avec la plus grande satisfaction toutes les fois que je ne pouvais employer des bandages pour contenir les vésicatoires; et maintenant je m'en sers presque exclusivement

à tout bèsoin. Le vésicatoire *monstre* au genou, selon la méthode de M. Velpeau. trouve une très commode application dans le collodion cantharidal. D'après une trentaine environ d'applications du collodion cantharidal, j'en suis venu aux conclusions suivantes :

1° L'application des vésicatoires par le collodion catharidal est plus prompte et plus facile.

2° Elle épargne toutes sortes de bandages et évite tous leurs inconvénients;

3° Elle peut se faire sur presque toute la surface du corps.

4° Elle produit une douleur comparativement moindre.

5° Elle donne une vésication plus profonde et maintient un écoulement plus long en raison de l'épaississement de la couche.

6° Elle ne donne point d'irritation vésicale ni autre, quoique appliquée sur une grande surface (*Gaz. méd.*).

ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE DANS LES HÉMORRHAGIES, PAR M. SMITH.

On a avancé que l'eau hémostatique de Brocchieri devait ses propriétés à l'huile essentielle de bois de sapin : il y a bien près de là à l'essence de térébenthine; aussi les faits publiés par M. Smith nous ont plus intéressé que surpris.

M. Smith a rapporté des faits nombreux qui mettent dans tout leur jour l'efficaticé de l'huile essentielle de térébenthine contre les diverses espèces d'hémorrhagies, et sa supériorité sur les autres styptiques ou astringents.

On sera probablement surpris de voir recommander dans l'hématémèse et l'entérorrhagie l'administration de l'huile essentielle de térébenthine ; et cependant il n'est pas douteux que ce médicament ne réussisse d'une manière souvent merveilleuse. Seulement, en parcourant les faits de M. Smith, on voit que les succès correspondent, non pas à des hémorrhagies stomacales ou intestinales produites par des lésions organiques, mais à des hémorrhagies résultant de stase sanguine, dans des maladies du cœur, par exemple, à des hémorrhagies produites par des causes mécaniques, ou à des hémorrhagies supplémentaires chez des femmes sur le retour.

Ce qui surprendra encore plus que l'emploi de la térébenthine contre les hémorrhagies intestinales, c'est l'emploi que font les médecins anglais de ce médicament contre l'hématurie. N'a-t-on pas admis en effet que la térébenthine pure, quand elle est donnée à haute dose, provoque le pissement de sang? Et comment comprendre qu'un médicament qui produit un accident puisse guérir à son tour? D'abord, le premier fait n'est pas parfaitement démontré; mais le fût-il, la curation ne saurait être mise en doute. La térébenthine peut supprimer l'hémorrhagie par ses propriétés astringentes, comme elle supprime les flux et les sécrétions morbides des voies urinaires. Il reste cependant à savoir si certains états des reins ne contre-indiquent pas ce médicament ; et, sous ce rapport, l'emploi de la térébenthine réclame peut-être du médecin plus de surveillance que dans toute autre circonstance.

L'hémoptysie cède-t-elle aussi facilement que les précédentes hémorrhagies à l'administration de la térébenthine? M. Smith n'est pas moins explicite sur ce point, et même, ajoute-t-il, les hémoptysies dans lesquelles il en a fait usage étaient toutes liées à l'existence de tubercules pulmonaires

à divers degrés de développement. Toutefois ce médicament ne se bornerait pas, suivant ce médecin, à arrêter les hémoptysies : il combattrait aussi avantageusement la diathèse hémorrhagique; il arrêterait même momentanément la marche de la phthisie. On se rappellera le mémoire intéressant de M. le docteur Milcent, sur l'emploi de la potion de Chopart dans l'hémoptysie. Le copahu, qui fait la base de cette potion, n'a-t-il pas les plus grandes analogies d'action avec la térébenthine, comme l'observe le rédacteur *du Bulletin de thérapeutique*.

Enfin, dans l'épistaxis atonique, celui que l'on observe chez les sujets cacochymes et affaiblis, chez les vieillards, chez les individus cachectiques, l'administration de la térébenthine à l'intérieur met un terme, dans un temps très court, à l'hémorrhagie, et il en de même dans les hémorrhagies capillaires qui ont lieu, chez certains sujets prédisposés, à la moindre lésion de la peau ou des muqueuses, chez les sujets qui offrent ce qu'on est convenu d'appeler la diathèse hémorrhagique.

Si l'on en croit les auteurs anglais, l'administration de l'huile essentielle de térébenthine faite avec prudence n'aurait jamais d'effets fâcheux : elle déterminerait assez souvent des purgations, très rarement des vomissements, et rien de particulier du côté des organes génito-urinaires. Quoi qu'il en soit, nous pensons qu'il faut apporter une grande réserve dans l'emploi de ce moyen, et en suivre attentivement les effets.

A quelle dose doit-on donner l'huile essentielle de térébenthine dans les hémorrhagies? Cette dose n'est pas à beaucoup près aussi élevée que lorsqu'on veut obtenir une action purgative ou un effet vermifuge. La dose ordinaire, dit M. Smith, est de 20 gouttes, répétée toutes les trois ou quatre heures; cependant on peut aller jusqu'à 4 grammes dans les cas où l'hémorrhagie menace l'existence des malades, et revenir à cette haute dose toutes les quatre heures. Quant au véhicule pour son administration, le meilleur est encore l'eau, que l'on aromatise avec du sirop d'orange ou tout autre sirop aromatique. On se trouve encore bien dans les hémorrhagies de joindre à l'huile essentielle de térébenthine quelques autres agents thérapeutiques, suivant les cas; ainsi, dans l'épistaxis et généralement dans les hémorrhagies passives très abondantes, on ajoute avec avantage à l'essence de térébenthine la teinture de muriate (*sesquichlorure*) de fer; cependant dans l'hématémèse et dans les autres hémorrhagies intestinales, il vaut mieux allier l'essence de térébenthine avec l'infusion composée de roses, le sulfate de magnésie, l'eau à la glace et les solutions d'acide tannique ou d'acide gallique. Dans quelques formes d'hémoptysie, on peut combiner avec elle une infusion de feuilles de matico; dans l'hématurie, des décoctions d'uva ursi, de pyrole, etc. Enfin, dans le purpura hemorrhagica, la décoction ou l'infusion de quinquina constitue un excellent adjuvant à l'huile essentielle de térébenthine.

Nos lecteurs seront bien aises de trouver ici quelques unes des principales formules sous lesquelles M. Smith prescrit l'huile essentielle de térébenthine dans les hémorrhagies :

Première formule.

Pr. Infusion de roses composée. . . .	225	gram.
Sulfate de magnésie.	250	—
Manne.	16	—
Huile essentielle de térébenthine rectifiée.	6	—

Ajoutez suivant les cas :

Teinture de digitale . . . . 6 —

Dans l'hématémèse, l'entérorrhagie, l'hémoptysie. — Deux cuillerées à bouche de cette mixture toutes les quatre heures.

Deuxième formule.

Pr. Huile essentielle de térébenthine. 6 gram.
Poudre adraganthe composée. . . 8 —
Extrait de ciguë. . . . . 60 centigr.
Teinture de digitale . . . . 4 gram.
Mixture camphrée. . . . . 250 —

Dans l'hémorrhagie gastro-intestinale. — Deux cuillerées à bouche toutes les quatre heures.

Troisième formule.

Pr. Sulfate de magnésie. . . . . 30 gram.
Huile essentielle de térébenthine. 40 —
Poudre d'*uva ursi* . . . . 4 —
Mixture de camphre. . . . . . . 250 —

Dans l'hématurie principalement. — Deux cuillerées à bouche toutes les deux heures.

Quatrième formule.

Pr. Poudre d'*uva ursi*. . . . . 4 gram.
Essence de menthe poivrée. . . . 2 gouttes.
Huile essentielle de térébenthine. 8 gram.
Poudre adragante composée . . . 4 —
Eau. . . . . 250 —

Dans l'hématurie principalement. — Deux cuillerées à bouche toutes les quatre heures.

Cinquième formule.

Pr. Huile essentielle de térébenthine. 4 gram.
Teinture de muriate de fer. . . . 10 gouttes.

dans un peu d'eau. — Réitérer l'administration du médicament toutes les deux heures, mais à dose moitié moindre (dans l'épistaxis atonique).

PATE PECTORALE DE M. VIOLAND.

Voici, monsieur, une formule; si vous la jugez digne d'être publiée, je vous serai obligé de le faire, en engageant tous nos confrères à l'imiter, pouvant leur donner l'assurance qu'elle remplacera avec avantage toutes les pâtes qui sont annoncées avec tant de pompe dans les journaux.

Gomme Sénégal bien lavée. . . . . 1500 gram.

Faites fondre dans suffisante quantité d'eau ; passez, et ajoutez :

Sirop antiphlogistique (1). . . . . 1000 gram.

Quand la pâte est suffisamment réduite, j'ajoute :

Teinture de cochenille. . . . . 60 gram.

Et on coule sur des plaques à pâte de jujubes.

SOLUTION D'ACIDE GALLIQUE CONTRE L'ALBUMINURIE (SAUMON).

Acide gallique. . . . . . . 30 centigr.
Infusion d'écorce d'oranges . 100 gram.

A prendre une semblable dose toute les six heures.

(1) *Formulaire magistral*, 5e édit., p. 86.

USAGE EXTERNE DE L'ACIDE ACÉTIQUE POUR PRÉVENIR LA DISSÉMINATION DE LA SCARLATINE, PAR J. WEBSTER.

L'objet principal de cette communication a pour but de montrer aux praticiens l'efficacité de l'acide acétique dilué appliqué à l'extérieur, — sans négliger pour cela le traitement ordinaire, — pour empêcher la scarlatine de se propager à d'autres individus. D'après mon expérience, qui est maintenant fort étendue, l'action antiseptique du vinaigre est ici des plus manifestes ; et comme j'en ai fait usage en pareille circonstance depuis plusieurs années, je me crois en droit de parler de ses effets avec quelque confiance. Aujourd'hui les faits que j'ai directement observés, dans lesquels la scarlatine développée chez un individu ne s'est pas étendue aux autres personnes habitant dans le même établissement et placées dans des conditions en apparence tout à fait semblables ; ces faits, dis-je, où l'emploi topique de l'acide acétique a empêché toute propagation de la scarlatine, sont si nombreux et si concluants que je n'hésite pas à recommander cette pratique à tous les médecins. Elle consiste à promener fréquemment sur le corps du malade des éponges imbibées de vinaigre tiède étendu d'eau ; et plus particulièrement dans les premiers temps de la maladie, toutes les fois que la peau est chauffée ou le pouls accéléré. Je n'hésite pas à affirmer qu'on aura à s'en féliciter dans le plus grand nombre des cas.

REMÈDE DU MAL DE MER (CURIE).

Inspirer quand le navire descend, expirer quand il s'élève.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DES MOYENS D'EXÉCUTER LE DÉCRET DU 5 MAI 1850, SUR LES REMÈDES NOUVEAUX ET UTILES.

Les lacunes et les imperfections inévitables du *Codex*, ont excité les justes réclamations des pharmaciens et surtout des inventeurs des remèdes nouveaux et utiles; le décret du 5 mai 1850, a eu pour but de donner à ces plaintes une satisfaction légitime; il est ainsi conçu :

« Les remèdes qui auront été reconnus nouveaux et utiles par l'Académie de médecine, et dont les formules approuvées par le ministre de l'agriculture et du commerce, conformément à l'avis de cette compagnie savante, auront été publiées dans son bulletin, avec l'assentiment des inventeurs ou possesseurs, cesseront d'être considérés comme remèdes secrets.

» Ils pourront être, en conséquence, vendus librement par les pharmaciens, en attendant que la recette en soit insérée au *Codex*. »

Comment l'Académie doit-elle exécuter ce décret? Doit-elle se borner à examiner, sur la demande expresse des auteurs, les remèdes nouveaux qu'ils auront intérêt à faire autoriser? Ou bien, tout en remplissant ce devoir qui est nettement indiqué dans le décret, doit-elle en outre, prenant l'intérêt général pour guide, s'efforcer à combler les lacunes trop évidentes du *Codex*?

Il me semble qu'en adoptant cette dernière interprétation, c'est le moyen de faire le plus de bien possible, de donner satisfaction à des plaintes fondées, et enfin de remplir le mieux possible les intentions de l'auteur du décret.

En investissant l'Académie de ces fonctions, on a dû avoir la pensée d'établir dans son sein une commission permanente du *Codex*, pour satisfaire immédiatement aux besoins légitimes, et pour lever toutes les difficultés que suscite toujours une publication semblable, qui nécessairement se réalise à d'assez longs intervalles.

La commission chargée par l'Académie de proposer un travail aussi important, doit être permanente, nombreuse, forte.

Pour donner plus d'autorité à ses propositions, il conviendrait aussi, quinze jours avant la présentation des rapports, de les faire parvenir imprimés à tous les membres de l'Académie, avec l'invitation d'adresser leurs remarques à la commission, dans un délai déterminé.

Si l'Académie adoptait l'interprétation large du décret, la commission, de temps à autre, présenterait des rapports sur les médicaments nouveaux, les plus importants, qui sont évidemment entrés dans la pratique générale; elle pourrait prendre l'occasion d'une autorisation demandée, pour traiter les questions qui s'y rattachent plus ou moins directement; ainsi, pour ne pas sortir des objets en discussion dans les dernières séances, à propos des pilules de Blaud, on pouvait en finir avec la question importante des ferrugineux, et, à propos de la santonine brune, examiner la question intéressante de la santonine pure.

Il est bien évident qu'il existe plusieurs préparations de fer nouvelles, qui sont très bonnes, qui sont généralement employées. Puisqu'un moyen de les autoriser est ouvert, pourquoi différer? Pourquoi laisser les auteurs de ces inventions utiles, les pharmaciens qui les préparent, dans une position fausse, puisque dans l'état actuel de la législation et de la jurisprudence, tout remède non formulé au *Codex*, ou dont la recette n'a pas été publiée par le gouvernement, est considéré comme remède secret, et puisqu'aux termes de la loi du 21 germinal an XI, *toute vente de remèdes secrets est prohibée.*

Le fer réduit par l'hydrogène, le lactate de fer, le carbonate ferreux, conservé par le miel (dit pilules de Blaud ou de Vallet), sont d'excellentes préparations ferrugineuses journellement employées, qui ne se trouvent pas dans le *Codex* et qui méritent à tous égards d'y figurer, tout le monde sera d'accord à cet égard; pourquoi ne pas s'en occuper (1)?

Je sais bien que la loi de prohibition ne sera point appliquée à ces remèdes, que tout le monde connaît, mieux que beaucoup de formules insérées au *Codex*; j'ai moi-même défendu cette opinion, dans un mémoire présenté à la Cour d'appel de Douai, qui a réformé un jugement du

(1) L'Académie a, je pense, sagement fait de ne point consacrer isolément par son adoption les pilules de Blaud, mais lorsqu'on aura minutieusement fixé les précautions nécessaires pour en assurer la conservation, elles figureront utilement à côté des pilules de Vallet, qui, comme elles, ont été déjà approuvées par l'Académie. Les pilules de Blaud sont plus économiques, d'une préparation plus facile. Leur formule se prête facilement à toutes les associations, mais les pillules de Vallet sont recommandables par la parfaite conservation du carbonate ferreux.

tribunal de Lille, qui prohibait le lactate de fer, comme remède secret, parce qu'il ne se trouvait point au *Codex*.

Cependant, comme il est possible que cette loi menaçante soit appliquée par plusieurs tribunaux, puisqu'il existe un moyen légal de tout régulariser, pourquoi ne pas l'employer ?

Quelques personnes ont pensé que l'Académie, en autorisant certains remèdes nouveaux, créerait des privilèges en faveur des auteurs de ces remèdes, et qu'on ne pourrait les débiter que sous leur cachet. Cette opinion est tout à fait inexacte. Le remède nouveau, dont la *recette est publiée par son auteur*, devient par ce fait du domaine public, et l'Académie ne fait que donner une sanction à ce remède, pour qu'il ne soit plus *légalement* un remède secret. Cela est si vrai, que toutes les commissions de *Codex*, en France et à l'étranger, choisissent *partout*, dans les formules publiées, les matériaux de l'ouvrage légal, sans demander en aucune façon l'autorisation des auteurs. Cette autorisation sera seulement nécessaire dans le cas où la formule n'aura pas été publiée, mais seulement confiée à la commission de l'Académie. Il n'y a pas d'autre interprétation à donner à ce paragraphe du décret du 5 mai 1850 : « *Avec l'assentiment des auteurs ou possesseurs.* »

Cette nécessité d'assentiment sera tout à fait exceptionnelle ; en effet, pour qu'un remède soit inséré au *Codex*, il faudra le plus souvent la sanction du temps et le contrôle d'un grand nombre ; or, ce contrôle ne s'obtient que par la *publication antérieure des formules*, et cette publication dispense évidemment de cette formalité d'*assentiment*, qui rendrait embarrassante et impossible l'introduction au *Codex* d'une foule de médicaments.

Ainsi, si nous prenons pour exemple la santonine pure, comment demander l'autorisation aux auteurs de la découverte, Kahler et Alms, et à Trommsdorf et à M. Calloud d'Annecy, qui en ont perfectionné la préparation ; et cependant c'est un excellent vermifuge d'une administration facile, agissant sûrement à faible dose, qui doit nécessairement trouver place au nouveau *Codex*, parce que ce médicament est déjà fréquemment employé dans plusieurs départements voisins de l'Allemagne ou de la Suisse.

Mon avis est donc que la commission de l'Académie, en prenant l'initiative et en comblant au plus tôt les lacunes les plus importantes du *Codex*, se conformerait à l'esprit du décret du 5 mai et ferait une chose utile à tous.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — SUR LES MINIUMS, PAR M. JACQUELAIN. — « Dans ce travail, l'auteur fait connaître, d'une manière détaillée, les divers modes d'action de l'acide acétique sur le minium, et signale la formation de l'acétate de minium et de l'acétate de bioxyde de plomb. Ce dernier se représente, d'après l'analyse, par 3 ($C^4 H^3 O^3$) Pb O^2, et sa décomposition, sous l'impression de la chaleur, s'explique par la production de l'acétone, de la coumarine, par la réduction de l'oxyde de plomb et la mise en liberté d'un peu d'acide acétique, d'acide carbonique et d'eau.

L'étude de l'acétate de minium au contact de l'ammoniaque en dissolution ayant permis de découvrir le sesquioxyde de plomb Pb^2O^3, on arrive à des conclusions fort simples sur la génération des oxydes de plomb, conclusions qui semblent confirmer des expériences de synthèse indirecte entreprises sur le minium. De là, l'auteur est conduit à examiner la composition des miniums et des mines oranges du commerce, pour lesquels il donne une méthode d'analyse exacte, rapide, et un procédé pour l'analyse des litharges argentifères, très pauvres. »

Sur l'éthérification et sur une nouvelle classe d'éthers; par M. Gustave Chancel. — Les résultats obtenus confirment entièrement les idées que M. Gerhardt a émises sur l'équivalent de l'alcool et de l'éther, et d'après lesquelles il faut représenter ces deux corps par des formules renfermant le même oxygène, soit par $C^4H^{12}O^2$ et $C^8H^{20}O^2$, soit, en dédoublant, par C^2H^6O et $C^4H^{10}O$. Ils viennent également à l'appui des idées de M. Laurent, qui a avancé que l'alcool étant l'acide vinique de l'eau, l'éther ordinaire devait en être l'éther neutre et renfermer le carbonate sous deux formes, comme le font voir ces formules, ou toute autre du même genre :

$$\underbrace{C^2H^4 + H^2O}_{\text{alcool}} \quad \text{et} \quad \underbrace{2C^2H^4 + H^2O}_{\text{éther}}$$

ou

$$\underbrace{OEtH}_{\text{alcool}} \quad \text{et} \quad \underbrace{OEt^2}_{\text{éther}}$$

Je fis réagir, à une douce chaleur, dans une cornue un mélange intime de sulfovinate de potasse desséché à 80 degrés dans le vide et d'alcool potassé obtenu par l'action du potassium sur l'alcool absolu. J'obtins ainsi un liquide très volatil, qu'à tous ses caractères je reconnus pour l'éther ordinaire. On a, d'ailleurs,

$$\underbrace{SO^4\left(\begin{matrix}H\\C^2H^4\end{matrix}\right)K}_{\text{sulfovinate}} + \underbrace{C^2H^5(K)O}_{\text{alcool potassé}} = \underbrace{SO^4K_2}_{\text{sulfate de pot.}} + \underbrace{C^2H^5\left(\begin{matrix}H\\C^2H^4\end{matrix}\right)O.}_{\text{éther}}$$

Cette expérience conduisait donc à ce fait capital que 1 équivalent d'alcool peut fixer les éléments de 1 équivalent de gaz oléfiant pour donner 1 équivalent d'éther. Je fis alors la même expérience en substituant du sulfométhylate de potasse au sulfovinate : j'obtins un corps gazeux à la température ambiante (22 degrés), et que je ne pus condenser faute de glace. Je constatai que le gaz ainsi obtenu était inflammable, très peu soluble dans l'eau, et doué d'une odeur éthérée particulière : c'était évidemment l'éther mixte

$$C^3H^8O = \frac{C^2H^4}{CH^2} + H^2O = OMeEt.$$

Les résultats précédents me conduisaient tout naturellement à préparer de semblables éthers mixtes avec les acides polybasiques. J'ai commencé cette étude avec les acides carbonique et oxalique, et j'y joindrai sous peu l'acide succinique.

En distillant le carbométhylate et l'oxalométhylate de potasse avec le

sulfovinate potassique, j'obtiens deux nouveaux éthers qui appartiennent à la série éthylique et méthylique. Il est facile de se rendre compte de la réaction, car on a

$$\underbrace{CO^3\begin{pmatrix}H\\CH^2\end{pmatrix}K}_{\text{carbo. méthylate}} + \underbrace{SO^4\begin{pmatrix}H\\C^2H^4\end{pmatrix}K}_{\text{sulfovinate}} = \underbrace{CO^3\begin{pmatrix}H\\CH^2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}H\\C^2H^4\end{pmatrix}}_{\text{carbovinométhylide}} + SO^4K^2;$$

$$\underbrace{C^2O^4\begin{pmatrix}\\CH^2\end{pmatrix}K}_{\text{oxalométhylate}} + \underbrace{SO^4\begin{pmatrix}H\\C^2H^4\end{pmatrix}K}_{\text{sulfovinate}} = \underbrace{SO^4\begin{pmatrix}H\\CH^2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}H\\C^2H^4\end{pmatrix}}_{\text{oxalovinométhylide}} + SO^4K^2.$$

En jetant un coup d'œil sur le tableau suivant, on ne pourra se dispenser de considérer, avec M. Gerhardt, l'eau et les acides sulfurique, carbonique, oxalique, etc., comme des combinaisons bibasiques; quelle que soit d'ailleurs la théorie que l'on adopte pour formuler les éthers :

Acide hydrique.	OHH ;	Acide carbonique.	CO^3HH;
Hydrate de potasse. . . .	OKH;	Carbonate acide.	CO^3KH;
Alcool.	OEtH;	Acide carbovinique . . .	CO^3EtH;
Alcool potassique.	OEtK;	Carbovinate potassique. .	CO^3KH;
Éther.	OEtEt;	Éther carbonique.	CO^3EtEt;
Éther mixte.	OEtMet;	Éther mixte	CO^3EtMet;
Oxyde potassique.	OKK;	Carbonate potassique. . .	CO^3KK.

Sur la santé des ouvriers qui s'occupent de la préparation du sulfate de quinine, et sur les moyens de prévenir les maladies auxquelles ils sont sujets; par M. A. Chevallier. — La fabrication du sulfate de quinine qui s'exerce en France depuis trente ans, détermine chez quelques ouvriers des maladies particulières qui n'ont point été étudiées jusqu'ici. Ayant eu connaissance de ce fait, je me suis livré à diverses recherches, desquelles il résulte que les ouvriers qui travaillent à la fabrication du sulfate de quinine sont exposés à être atteints d'une maladie cutanée qui les force à suspendre leurs travaux pendant quinze jours, un mois et plus; qu'un certain nombre de ces ouvriers ne peuvent continuer ce travail et sont forcés de quitter les fabriques où ils étaient employés.

M. Zimmer, fabricant de sulfate de quinine, à Francfort, a reconnu que les ouvriers qui étaient occupés à la pulvérisation du quinquina dans sa fabrique étaient atteints d'une fièvre particulière qu'il désigne par le nom de *fièvre de quinquina* (china fieber). Cette maladie est assez douloureuse pour que des ouvriers qui en ont été atteints aient renoncé à la pulvérisation du quinquina et aient quitté la fabrique. Du reste, cette maladie n'a pas été observée en France.

On ne connaît pas jusqu'à présent de moyens prophylactiques de la maladie cutanée déterminée par les travaux exécutés dans les fabriques de sulfate de quinine. Cette maladie cutanée sévit, non seulement sur les ouvriers qui sont employés aux diverses opérations, mais encore elle peut atteindre des personnes qui se trouvent seulement en contact avec les émanations de la fabrique. Elle atteint les ouvriers sobres comme ceux qui se livrent aux excès.

Il n'est pas bien démontré qu'il y ait des causes qui prédisposent les ouvriers à contracter cette maladie, bien que plusieurs personnes admettent l'action de ces causes prédisposantes.

Caséine en dissolution dans le sang de femme pendant l'allaitement; par MM. Natalis Guillot et Félix Leblanc. — Nous avons examiné le sang provenant de deux nourrices en pleine lactation.

Le sérum de ces divers sangs, privé d'albumine par la coagulation à chaud et filtré, fournit un abondant précipité blanc lorsqu'on le fait bouillir avec quelques gouttes d'acide acétique.

Nous avons reconnu dans la dissolution tous les caractères de la caséine. La quantité de ce produit nous a paru en rapport avec une diminution dans la proportion de l'albumine (1).

En opérant de la même manière avec du sang d'enfants nouveau-nés, nous n'avons pu y rencontrer aucune trace sensible de caséine.

Du sang d'homme et de femme, examiné de la même façon, nous a donné un très léger précipité se redissolvant dans quelques gouttes de carbonate de soude, mais beaucoup moins abondant et d'une autre apparence que le précipité fourni par le sang des nourrices. Ce dernier seul peut être recueilli.

Variétés. — Législation des remèdes nouveaux. — Le ministre de l'agriculture et du commerce avait cru faire un vrai cadeau à l'Académie de médecine, en la gratifiant du décret du 3 mai 1850. Plus de tracasseries au sujet des remèdes secrets. Sont réputés tels tous ceux qui ne sont pas inscrits au *Codex*, quelque excellents qu'ils soient, quelque vieille que soit la dernière édition du bouquin officiel. Que l'Académie désigne les nouveaux médicaments qu'elle trouve bons, et l'insertion au Bulletin de leur mode de préparation ou de leur formule vaudra l'inscription au *Codex* jusqu'à la prochaine édition. C'était simple comme bonjour, à première vue. Ah bien oui ! La discussion qui a eu lieu récemment au sujet des pilules de Blaud a bien montré que tout n'est encore, en cette matière, que ténèbres et confusion. Et en effet, la même difficulté habite le paradis du *Codex* et les limbes du Bulletin, et ce n'est pas une petite difficulté. Laissons la chicane des magistraux et des officinaux; il est trop clair que le *Codex* n'est pas seulement ouvert aux médicaments officinaux, puisqu'on y rencontre le looch, la potion de Rivière et autres compositions de la même cuisine; c'est, le mot l'indique, un code, un ensemble de prescriptions obligatoires; destiné à prévenir les écarts de la pharmacomanie. Mais voici la pierre d'achoppement. La non-inscription au *Codex*, ou, ce qui est actuellement la même chose, la non-insertion au Bulletin de l'Académie est, avons-nous dit, le signe distinctif du remède secret. Or il y a bon nombre de remèdes non encore admis dans l'une ou l'autre de ces publications, et qui sont pourtant susceptibles de rendre des services à la thérapeutique; les pilules de Blaud, le sirop de Dupasquier sont dans ce cas. Il faut donc leur ouvrir au plus vite la porte officielle. Très bien; mais d'un autre côté on répond ceci : L'inscription au *Codex* entraîne le droit ou l'usage incontesté (ce qui est ici la même chose), de préparer le remède en gros, d'en tenir un dépôt, de l'expédier par grandes quantités. Or, très souvent ce remède s'altère avec rapidité, de telle sorte que sa vertu est en partie perdue ou altérée au moment où on l'administre. C'est encore ce qui arrive aux pilules de Blaud et au sirop de

(1) Ce fait nous a paru d'autant plus intéressant, que la caséine du lait de femme présente habituellement quelques caractères spéciaux, notamment la résistance à la coagulation par les agents ordinairement employés à cet effet.

Dupasquier. Gardez-vous donc bien de leur accorder un privilége. Octroyez-le plutôt, pour ce qui concerne les préparations simplement ferrugineuses, aux pilules de Vallet, et, pour l'iodure de fer, contentez-vous de celui que viennent d'obtenir tout récemment les pilules de Blancard reconnues inaltérables. On dit bien que la police médicale est instituée précisément pour poursuivre la vente des remèdes détériorés. Mais quelle mystification ce serait de conférer à quelqu'un le droit de tenir dépôt d'un remède rapidement altérable qu'on viendrait saisir quelques jours après.

Dans cet état de choses, il nous paraît nécessaire que le but, le caractère du Codex soit, dans la prochaine édition, clairement et nettement défini. Nous croyons même qu'on ne s'en tirera pas d'une manière satisfaisante, sans changement radical dans la disposition et la contexture du livre. Un *Codex* devrait, suivant nous, être conçu de manière à ne permettre la conservation et le dépôt que des médicaments peu ou point altérables, et en même temps, de n'omettre aucune préparation digne d'intéresser la thérapeutique; le tout sans considération du temps nécessaire à la préparation. Le moyen serait simple. Il consisterait à diviser l'ouvrage en deux parties: l'une, qui serait le *formulaire officinal*, contiendrait la série de préparations que tout pharmacien pourrait et devrait posséder dans son officine; l'autre, qui serait le *formulaire magistral*, renfermerait toutes les formules et recettes jugées bonnes par la commission du *Codex*, mais dont la préparation ne saurait avoir lieu que sur ordonnance de médecin.

Qu'on n'objecte pas la difficulté de fixer le temps précis qu'il faut à une substance médicamenteuse pour se détériorer; cette difficulté existe dans le système actuel et ne pourra jamais être évitée; les médicaments le plus essentiellement officinaux, tels que les extraits dont la possession constante est même obligatoire pour le pharmacien, finissent aussi par se détériorer. Mais, du moins, une désignation nominative des remèdes officinaux, basée sur une appréciation aussi exacte que possible de leur degré d'inaltérabilité, n'aurait pas les inconvénients de cette autorisation arbitraire qu'a jusqu'ici conférée la seule inscription au *Codex*, et la police médicale pourrait agir d'après des bases moins arbitraires. Dans ce système, la limonade purgative, par exemple, fût-elle inscrite dans ce livre, si elle ne l'était que dans la partie *magistrale*, comme s'altérant assez promptement, ne pourrait être conservée dans les officines. D'un autre côté, la réunion de *tous* les remèdes magistraux reconnus utiles lèverait une des difficultés du *Codex* actuel. En choisissant parmi les remèdes de même nature, bons à des degrés divers, ceux qu'il juge être les meilleurs, il crée un embarras pour le praticien. Il peut arriver, en effet, que celui-ci ne soit pas de l'avis du *Codex*, ou que, pour un motif tout accidentel, il préfère une préparation non inscrite. Cette préparation, nous le supposons, est d'invention récente; elle ne peut être obtenue qu'à l'aide d'un procédé compliqué dont la formule est difficile à retenir. Que va-t-il arriver? Si la formule était devenue officielle, le praticien la désignerait d'un mot, comme il dit : *Sirop de quinquina du Codex*, *pommade de Desault*, etc.; et l'ordonnance serait valable. En l'état des choses, le voilà forcé, ou de faire appel à son habileté, toujours un peu suspecte, il faut bien le reconnaître, dans l'art de formuler, ou de renvoyer à un recueil privé, se contentant, par exemple, d'ordonner des pilules de Vallet. Mais qu'est-ce qui garantit la fidélité de la préparation? *Pilules de Vallet*, ce n'est pas là une formule; un pharmacien n'est

pas obligé de comprendre ce qu'on lui demande, encore moins de l'exécuter. Le formulaire où il va se renseigner peut être inexact. Avec l'inscription au *Codex*, tous ces inconvénients s'évanouissent.

Ajoutons que ce système éclaircirait singulièrement la définition du remède secret. Du moment où tout bon remède serait officiellement reconnu, tout remède non inscrit serait nécessairement ou un mauvais remède ou un remède secret (1). (*Gazette médicale.*)

— Nous avions cru enterré le projet de certaine expérience publique dans laquelle un original d'étudiant en médecine devait se faire mordre par une vipère, dans le but d'éprouver la vertu de la poudre de cédron ; mais un journal sérieux jurait encore l'autre jour que l'expérience aurait lieu. La chose sera visible à l'Hôtel-Dieu. L'étudiant sera endormi par le chloroforme, le bras placé devant une cage percée d'un trou qui donnera passage à la tête du reptile. *Le reptile sera irrité par un des médecins assistants...* Il ne manque sans doute, pour cette expérience, qu'une vipère, un individu qui se laisse bonnement piquer, des médecins capables de se prêter à un tel jeu, et par-dessus tout un moyen curatif. Si pourtant quelqu'un voulait se dévouer, le mieux serait de prendre un de ces hommes remplis de malice et de venin dont parle J.-B. Rousseau :

Un gros serpent mordit Aurèle :
Que croyez-vous qu'il arriva?
Qu'Aurèle en mourut? Bagatelle!
Ce fut le serpent qui creva.

De cette manière, il n'y aurait aucun danger (*Gaz. méd.*).

Chloroforme antidote de la strychnine. — Une femme âgée de quarante ans prit par mégarde de la strychnine pour de la morphine. Au bout de vingt minutes se développèrent les phénomènes suivants : rigidité de tous les muscles, contractures des muscles du dos et des extrémités supérieures et inférieures, tête rejetée en arrière, parole difficile, oppression de la poitrine, perspiration abondante. On eut recours aux moyens ordinaires employés en pareils cas, mais sans le moindre succès. La malade semblait près de succomber à l'action spasmodique de tous les muscles ; et la mort paraissant certaine si on n'apportait un prompt soulagement, on eut recours au chloroforme. Deux grammes de cette liqueur furent appliqués sur un mouchoir et l'on s'arrangea de manière que la malade pût facilement l'aspirer. L'effet fut décisif. La malade (qui se trouvait alors assise et tenue par des aides) demande à être placée sur un lit. Pendant plusieurs heures, le chloroforme fut continué, la patiente maintint le mouchoir sous les narines afin, comme elle disait, de « couper les spasmes. » Ceux-ci disparurent graduellement, et la guérison ne tarda pas à s'accomplir. Cette observation, qui est due au docteur Munson, a été publiée par le *Medical Gazette* du 2 août 1850. (*Union Médicale.*)

Monument élevé a Vauquelin. — La Normandie vient de payer une dette à l'un de ses plus illustres enfants, en faisant élever, à l'embranchement de quatre chemins, dans le village de Saint-André-d'Hébertot, lieu de sa naissance, une borne monumentale qui signale ses deux plus belles découvertes, le chrome et la glucine.

(1) Cette appréciation me semble exagérée (*Voy.* page 189). B.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JANVIER 1851.

PHARMACIE — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

ESSAI DES QUINQUINAS PAR LE CHLOROFORME, PAR M. RABOURDIN.

Je vais chercher à établir dans ce travail comment on peut doser les alcaloïdes des quinquinas, en utilisant la propriété du chloroforme de dissoudre ces corps au sein d'un liquide aqueux.

Essai des quinquinas gris. — Quarante grammes d'écorces de quinquina gris du commerce, pulvérisés et passés au tamis de crin serré, sont humectés avec quantité suffisante d'eau acidulée par l'acide chlorhydrique (20 grammes d'acide pour 1 kilogramme d'eau), et tassés dans une petite allonge. Une feuille de papier à filtrer est placée dessus, et l'on verse de l'eau acidulée pour lessiver la poudre ; on arrête l'écoulement des liqueurs quand elles passent presque incolores et privées d'amertume (lorsque la poudre est uniformément et convenablement tassée, elle est épuisée quand on a recueilli 200 à 250 grammes de liquide) ; on ajoute à la liqueur passée 5 à 6 grammes de potasse caustique et 15 grammes de chloroforme : on agite vivement le tout pendant quelques instants, et l'on abandonne au repos. Au bout d'un temps plus ou moins long, mais qui n'excède pas une demi-heure, le chloroforme est déposé, entraînant avec lui toute la cinchonine. On décante avec soin le liquide rouge et transparent qui surnage le dépôt sans laisser passer de celui-ci : on ajoute de l'eau à plusieurs reprises, en décantant chaque fois jusqu'à ce que le dépôt soit bien lavé ; on le verse alors dans une capsule de porcelaine. Cette matière est composée d'une partie liquide, qui est une solution chloroformique de cinchonine, d'une partie demi-solide rougeâtre, formée de cinchonine, de chloroforme divisé et comme émulsionné, et de rouge cinchonique. On met la capsule sur un bain d'eau bouillante pour chasser le chloroforme, et l'on traite le résidu par de l'eau acidulée d'acide chlorhydrique, qui dissout toute la cinchonine et une partie du rouge cinchonique. On filtre, et l'on ajoute à la liqueur de l'ammoniaque étendue de quinze à vingt fois son volume d'eau : cette addition se fait goutte à goutte, en remuant ; on cesse d'en ajouter aussitôt qu'il paraît un nuage blanc qui ne se dissout pas par l'agitation. Cette manipulation a pour effet de précipiter le rouge cinchonique sans toucher à la cinchonine. Il y a un moment à saisir, et qu'il est facile d'apprécier, le rouge cinchonique se précipitant sous forme de flocons brun rougeâtre, la cinchonine, au contraire, en flocons blancs caillebottés.

Quand on a ajouté une quantité suffisante d'ammoniaque faible, on filtre la liqueur qui doit être incolore, on lave le filtre avec un peu d'eau distillée, et l'on précipite les liqueurs réunies par un excès d'ammoniaque : le précipité, qui est de la cinchonine pure, et dont il est facile de constater les propriétés chimiques, est recueilli, séché et pesé.

Une première expérience m'a donné 0gr,19 ; et une seconde, 0gr,195 de cinchonine. En prenant le nombre le plus élevé, on a 4gr,87 d'alcaloïde pour 1 kilogramme de quinquina gris.

Essai des quinquinas jaunes. — Il n'est pas nécessaire d'agir sur plus de 20 grammes d'écorces de quinquina jaune, la proportion d'alcali organique étant beaucoup plus forte dans cette espèce de quinquina que dans le quinquina gris.

Vingt grammes de quinquina jaune, pulvérisés et passés au tamis de crin serré, sont épuisés par de l'eau acidulée, comme il a été dit ci-dessus en parlant du quinquina gris. L'écoulement des liqueurs est arrêté quand elles passent incolores et insipides : on obtient ainsi de 150 à 200 grammes de liquide, auquel on ajoute 5 à 6 grammes de potasse caustique et 10 grammes de chloroforme. On agite pendant quelques instants, et l'on abandonne au repos ; il se fait un dépôt blanchâtre, très dense, composé de quinine, de cinchonine et de chloroforme : quelquefois la séparation est complète et se fait en un instant, laissant surnager un liquide rouge et transparent qu'on peut immédiatement décanter ; on lave la solution chloroformique ; on la recueille dans une petite capsule, et par l'évaporation spontanée du chloroforme les alcaloïdes restent à l'état de pureté.

Je crois inutile de parler de l'essai des quinquinas rouges ; ils se comportent comme les quinquinas jaunes dont je viens de parler, et tout ce que j'ai dit relativement à ces derniers leur est applicable.

Je regrette de ne pas avoir eu à ma disposition toutes les variétés de quinquinas qu'on trouve dans le commerce, j'aurais offert, en dosant les alcaloïdes de ces diverses variétés, un travail plus étendu à l'Académie ; mais il m'aurait fallu beaucoup de temps pour me procurer les matériaux d'un travail complet sur cette matière. J'ai cru devoir me borner à donner mon moyen d'analyse, que je crois appelé à rendre quelques services.

ESSAI SUR LE DOSAGE DE L'IODE DANS LES SUBSTANCES ORGANIQUES A L'AIDE DU CHLOROFORME, PAR M. RABOURDIN.

La recherche de l'iode au moyen de l'empois d'amidon ne laisse rien à désirer sous le rapport de la sensibilité, mais il n'en est pas de même quand il s'agit d'apprécier la quantité d'iode contenue dans les substances organiques.

Je viens proposer le chloroforme, non pas pour doser rigoureusement l'iode dans ces matières, mais pour arriver à une approximation très satisfaisante. Le chloroforme peut d'ailleurs se placer avantageusement à côté de l'amidon pour déceler des traces d'iode : car, à l'aide de cet agent, on le découvre dans un liquide qui en renferme moins d'un cent-millième de son poids.

Si l'on prend 10 grammes d'un liquide contenant 1/100000 de son poids d'iodure de potassium, qu'on ajoute à ce liquide deux gouttes d'acide nitrique, quinze à vingt gouttes d'acide sulfurique et 1 gramme de chloroforme, par l'agitation le chloroforme prend une teinte violette très apparente.

J'ai essayé de mettre à profit cette propriété remarquable que possède le chloroforme, d'enlever à l'eau l'iode que celle-ci peut tenir en solution à l'état libre, et de se colorer en violet, pour doser approximativement l'iode des corps organiques, et particulièrement de l'huile de foie de morue, si employée aujourd'hui en médecine.

Je prends : huile de foie de morue 50 grammes, que je mêle, par agitation dans une fiole, avec 5 grammes de potasse caustique, fondue dans 15 grammes d'eau distillée, et je chauffe ce mélange dans une grande cuiller de fer, jusqu'à destruction complète de la matière organique : le charbon provenant de cette combustion est lessivé avec de l'eau distillée, pour lui enlever toutes ses parties solubles : il faut employer le moins d'eau possible. Le liquide provenant du lavage est filtré ; on y ajoute 10 gouttes d'acide nitrique et de l'acide sulfurique concentré, en ayant soin de refroidir ; on y verse alors 4 grammes de chloroforme, et l'on remue vivement le tout. Par le repos, le chloroforme se dépose coloré en violet : on peut décanter le liquide surnageant et laver la solution chloroformique avec de l'eau, sans lui faire perdre de sa couleur.

D'un autre côté, on prépare une liqueur titrée renfermant 1 centigramme d'iodure de potassium pour 100 grammes d'eau distillée, de manière que 10 grammes représentent 1 milligramme d'iodure.

On prend 10 grammes de cette dissolution, on y ajoute deux ou trois gouttes d'acide nitrique, vingt gouttes d'acide sulfurique et 4 grammes de chloroforme ; par l'agitation on obtient une coloration que l'on compare à la nuance donnée par l'huile de foie de morue : on est ordinairement obligé d'ajouter 1, 2 ou 3 grammes de liqueur titrée pour que la nuance soit de même intensité.

J'ai essayé trois espèces principales d'huiles de foie de morue qu'on trouve dans le commerce.

N° 1. Couleur acajou foncé, dit brune dans le commerce ;

N° 2. Couleur ambrée, dite blonde dans le commerce ;

N° 3. A peine colorée, dite blanche ou anglaise dans le commerce.

Chaque espèce a été essayée trois fois, en agissant, comme il est dit plus haut, sur 50 grammes.

Pour avoir une couleur d'intensité égale à la coloration donnée par 50 grammes d'huile couleur acajou, j'ai employé 14 grammes de liqueur titrée, soit $0^{gr},0014$ d'iodure de potassium, et 12 grammes seulement de la même liqueur pour les deux autres espèces d'huiles.

Ces trois sortes d'huiles renfermeraient donc sensiblement la même proportion d'iode, qui serait de 1 milligramme pour 50 grammes, si toutefois il n'y a pas de perte pendant la combustion.

J'ai d'ailleurs constaté par l'expérience que le chloroforme s'empare de tout l'iode libre d'une solution aqueuse de ce corps ; j'ai saturé 500 grammes d'eau par de l'iode pur ; après avoir filtré la solution, je l'ai agitée à trois reprises différentes avec 15 grammes de chloroforme toujours. La troisième fois le chloroforme en est sorti à peine coloré.

Ici se place tout naturellement une remarque que j'ai faite et qui peut avoir son utilité : c'est que le chloroforme pur, en dissolvant une petite quantité d'iode, prend une couleur violette très belle et tout à fait comparable à la teinte de la vapeur d'iode ; mais si le chloroforme est mêlé d'éther sulfurique, même en très petite quantité, au lieu d'une couleur violette on

n'a plus qu'une couleur vineuse et même rouge caramel, si l'éther est en quantité notable : ce caractère servira à faire découvrir la sophistication du chloroforme par l'éther.

SUR UNE MÉTHODE EMPLOYÉE POUR RECONNAITRE LA PURETÉ DE L'ONGUENT MERCURIEL SIMPLE, PAR M. E. BARRUEL, PHARMACIEN A PARIS.

Personne plus que moi n'applaudit à la sévérité que mettent parfois les membres du jury chargés de la visite des officines; cette sévérité s'oppose sans doute à la préparation plus ou moins défectueuse des médicaments les plus usuels.

Mais pour que le jury d'examen puisse conserver toute sa puissance aux yeux des hommes vraiment instruits, il faut que les moyens d'analyse ou d'investigation employés par lui aient une valeur réelle et ne l'exposent pas à commettre des errours qui peuvent porter atteinte à la réputation de pharmaciens consciencieux.

Cette année le jury s'est présenté dans mon officine et a demandé l'onguent mercuriel simple. A ma grande surprise, ces messieurs ont déclaré que mon onguent mercuriel était *mal* préparé, se fondant pour articuler cette plainte sur ce que cet onguent surnageait l'eau au lieu de s'immerger.

Lorsque j'ai vu que malgré mes assurances et ma manière bien connue de faire la pharmacie, les membres du jury persistaient dans leur opinion, j'ai moi-même demandé à ce qu'il fût pris un échantillon de mon onguent mercuriel simple pour être examiné à l'Ecole de pharmacie.

Je prépare mon onguent mercuriel double par le procédé de M. Chevallier. Ce procédé, que j'exécute depuis bientôt douze ans, me permet de préparer à la fois plusieurs kilos d'onguent mercuriel double en moins d'une heure.

Ce procédé consiste, comme on sait, à fondre la moitié de l'axonge, à l'introduire dans une bouteille de grès avec tout le mercure (la bouteille ne doit pas être remplie plus de la moitié de sa capacité), à bien boucher la bouteille et à lui communiquer un mouvement rapide et saccadé qui ramène la matière liquide du fond de la bouteille au col et du col à la panse. Ce mouvement doit être continuel, aussi faut-il être deux pour pouvoir opérer sans trop de fatigue, jusqu'à ce que le bruit produit dans la bouteille devienne sourd, et que la matière coulée sur une carte présente la consistance du miel fondu. A ce moment, on vide le contenu de la bouteille dans un grand mortier de marbre où il y a une petite quantité d'ancien onguent mercuriel et le reste de l'axonge, et l'on agite rapidement avec le bistortier; en une heure la pommade est terminée; mais la graisse a tellement été battue que la pommade est grisâtre; elle se forme avec le temps et devient d'un noir grisâtre. C'est avec cet onguent que se prépare, selon la prescription inscrite au *Codex*, l'onguent mercuriel simple qui doit être alors au huitième de mercure.

Cette préparation s'exécute dans une terrine vernissée ou un mortier de marbre, en battant fortement et longtemps avec le bistortier pour avoir une pommade bien homogène.

Il est évident que par le battage on y introduit une quantité considérable d'air, qui vient, à n'en pas douter, modifier la pesanteur spécifique

de la pommade; et telle est selon moi la cause pour laquelle l'onguent mercuriel simple de mon officine surnageait l'eau.

Je priai l'un des membres du jury de préparer, séance tenante, avec mon onguent mercuriel double, qui avait été reconnu de bonne qualité, de l'onguent mercuriel simple; l'onguent ainsi préparé, à la grande surprise du jury, surnageait l'eau.

Deux mois après je me rendis à l'Ecole de pharmacie où il fut procédé à l'examen chimique de l'onguent mercuriel de mon officine, examen qui démontra qu'il était convenablement préparé, puisque sur 16 grammes de pommade il s'y trouvait 2 grammes de mercure.

On refit l'expérience de l'eau, et cet onguent, qui avait *surnagé il y a deux mois*, tombait maintenant rapidement au fond de l'eau; il en fut de même de celui préparé chez moi par le jury.

Je crois donc que l'on ne doit attacher aucune importance à un caractère si peu exact, et qui peut être modifié par la manière dont a été préparé l'onguent et la date de la préparation.

Quant au procédé que j'ai vu suivre pour l'analyse de l'onguent, procédé qui consiste à le traiter à plusieurs reprises par l'éther hydrique, je préfère, par raison d'économie de matière et de temps, l'essence de térébenthine rectifiée aidée de l'action de la chaleur.

L'opération se fait dans un matras à fond plat et à large ouverture; l'essence est employée en trois fois: il en faut à peu près quatre fois le poids de l'onguent; on chauffe au bain de sable, et pour compléter le lavage on emploie un peu d'alcool à 36°. On fait sécher le matras au bain-marie en introduisant dans le col une spirale de papier Joseph. La différence du poids du matras avant l'opération et le poids du matras contenant le métal donnent le poids de ce dernier. L'expérience demande quinze à vingt minutes.

SOLIDIFICATION DES EMPREINTES DE PAS SUR LES TERRAINS LES PLUS MEUBLES, EN MATIÈRE CRIMINELLE; PAR M. HUGOULIN.

L'expert ne doit jamais négliger, lorsqu'il y a possibilité, de conserver les pièces à conviction soumises à son examen pour les livrer à la discussion de la défense, et les soumettre, au besoin, aux appréciations des jurés.

L'empreinte des pas d'homme ou d'animaux, les traces laissées sur le terrain par les roues des voitures, la crosse de fusil, les bâtons, etc., sont, en matière de crimes ou de délits, des preuves souvent trop négligées à cause de leur fugacité, et qui pourraient cependant conduire l'instruction à d'heureux résultats. Seulement le jury ne peut que s'en rapporter à l'affirmation des experts, la description d'empreintes étant chose peu compréhensible, et leur dessin trop sujet à erreur si les pièces à conviction ne sont point sous les yeux.

S'il était possible au chimiste légiste de solidifier, sans les altérer, les empreintes sur toutes sortes de terrains, même les plus meubles, tels que le sable, la poussière des routes, etc., l'instruction verrait, je crois, s'ouvrir à elle une nouvelle voie qu'elle pourrait appliquer dans une foule de cas; car les chaussures, les roues de voitures, les animaux, les armes des prévenus, sont faciles à saisir, et l'on aurait ainsi pendant toute la durée de l'instruction des termes de comparaison à soumettre à des expertises répétées au besoin.

Voici un procédé de facile exécution que j'ai eu l'occasion de mettre en pratique avec mon beau-père, M. Gras, pharmacien en chef des hospices civils, dans une expertise légale fort importante (triple assassinat suivi d'incendie, affaire Ferraudin), et dont les résultats ne furent pas sans influence pour amener l'instruction à la découverte des vrais coupables. Seulement, dans cette affaire l'expérience était facile à faire, les pas étant imprimés sur un terrain nouvellement défoncé, conséquemment facilement impressionnable. La manière dont j'opérai ne pourrait point s'appliquer aux traces sur la poussière, le sable; celui que je vais décrire s'applique à tous les cas.

Lorsqu'un crime a été commis, et que l'instruction croit pouvoir tirer quelques preuves de l'impression des pas, le premier soin des officiers de justice doit être de faire recouvrir les traces les mieux marquées avec une caisse, un tonneau défoncé ou quelque ustensile analogue pour préserver les traces de toute altération par le vent, la neige, ou la pluie, et d'en confier la garde à une personne sûre, pour donner le temps au chimiste légiste d'arriver sur les lieux.

L'expert aura à prendre, pour premier soin, celui d'élever une barrière du côté du vent avant d'enlever l'appareil qui couvre les traces. Voici ensuite les opérations qu'il aura à faire pour solidifier les empreintes fugaces :

Il aura à sa disposition une certaine quantité d'acide stéarique (bougies de l'Étoile) pulvérisé par la voie chimique, qui consiste à dissoudre l'acide stéarique dans son poids d'alcool à 82 degrés à chaud, et à verser la dissolution dans une grande quantité d'eau froide que l'on agite avec une spatule; on passe à travers un linge serré, on exprime et l'on étend sur des feuilles de papier pour laisser sécher à l'air : on a ainsi l'acide en poudre impalpable.

L'expert se procurera un fragment de tôle peu épaisse, d'une surface un peu plus grande que celle des empreintes à solidifier ; il en relèvera les bords et percera ceux-ci, de distance en distance, de quelques trous pour faciliter le passage de l'air; il disposera ensuite cette feuille de tôle sur un gril en fil de fer, de manière que les barres du gril soient à une distance de 1/2 pouce environ de l'empreinte : quelques fragments de briques pourront servir pour fixer ainsi le gril à cette distance. Dès lors, on charge la feuille de tôle de charbons incandescents ; la tôle chauffe, rougit ensuite, et par rayonnement échauffe l'empreinte. On peut fixer des fils de fer aux coins de la feuille de tôle pour enlever au besoin ou remettre sur le gril le fourneau improvisé.

L'empreinte ainsi chauffée à une température de plus de 100 degrés, on met une centaine de grammes d'acide stéarique en poudre sur un tamis de crin à mailles serrées, et l'on tamise cette poudre sur l'empreinte. L'acide tombe en une poussière neigeuse, d'une pesanteur si minime, qu'elle ne saurait altérer la trace, quelque fugace qu'elle fût; à peine arrivée sur le sol, elle fond et est absorbée par le terrain : on en projette ainsi jusqu'à ce que le terrain soit assez refroidi pour ne plus fondre l'acide stéarique. On peut en laisser tomber un excès que l'on fera fondre en promenant de nouveau à distance la tôle de fer rouge sur la trace.

L'opération est alors achevée; on laisse refroidir complétement le terrain. Le temps du refroidissement varie : il vaut mieux pécher par excès

pour ne point s'exposer à briser l'empreinte. L'opération sera achevée plus rapidement en hiver qu'en été. Si le terrain est très mobile, sable, poussière ou cendre, il suffit d'enlever la trace avec les mains, en s'aidant d'une spatule passée sous l'empreinte; on la pose avec précaution en la renversant sur un linge plié en plusieurs doubles, dont on relève un peu les bords au moyen de quelques fragments de bois ou de pierre, de manière à former une capsule dont l'empreinte est le fond, et l'on coule dans cette capsule du plâtre gâché clair, de manière à former une couche uniforme de 2 à 3 centimètres. Quand le plâtre est solidifié, l'empreinte a toute la solidité nécessaire pour être emballée dans une boîte entre deux couches de coton rame.

Si le terrain est plus consistant, on creuse avec précaution un petit fossé circulaire autour de l'empreinte, on en solidifie les bords avec un peu de plâtre, et l'on mine par-dessous pour l'enlever sans la briser; celle-ci détachée, on réduit son volume en la diminuant au couteau, et l'on achève l'opération par une couche de plâtre comme ci-dessus.

Si l'empreinte était sur un terrain boueux ou marécageux, il faudrait, avant de chauffer l'empreinte, creuser un fossé circulaire, le remplir de plâtre sec qui absorberait une partie de l'humidité en se solidifiant; on minerait en dessous, et l'on enlèverait le tout que l'on portera pour le laisser dessécher à l'abri de la lumière du soleil : elle se desséchera ainsi sans se fendiller. Ce n'est qu'après deux ou trois jours de dessiccation qu'on pourra faire l'opération de la solidification par l'acide stéarique.

Il est facile de comprendre que ce procédé peut, avec quelques variantes, s'appliquer à tous les cas d'empreintes sur les terrains, et que l'aspect peut, suivant les circonstances, modifier les appareils que j'ai décrits. Un fer à repasser chargé de charbons incandescents, un couvercle de cuisine (four de campagne) peuvent remplacer la plaque de tôle.

Ces opérations ont été répétées en séance publique, dans l'amphithéâtre de l'école de médecine navale à Toulon, en présence de MM. le président du tribunal civil, le procureur de la République et les professeurs de l'école; elles ont réussi de manière à satisfaire complétement les auditeurs. Une seule objection m'a été posée : *Comment pourrait-on saisir les empreintes sur la neige?* Mon procédé ne peut s'appliquer à ce cas. Dans la prochaine saison des neiges, je publierai un procédé qui, je l'espère, pourra résoudre cette question.

NOTE SUR LE BISULFITE DE CHAUX ET SUR SON EMPLOI DANS LA FABRICATION DU SUCRE.

Il résulte des expériences faites par MM. Mene et Pinchon que dans la fabrication du sucre par l'emploi du bisulfite de chaux, ils ne sont parvenus d'aucune manière à obtenir ce sel calcaire, quoiqu'ils aient suivi rigoureusement les méthodes indiquées par les auteurs des différents traités de chimie. Ils ont trouvé que le bisulfite de chaux du commerce est un mélange de chaux éteinte et de sulfite; que le sulfite est constant dans sa composition, jouissant d'une réaction neutre; que le bisulfite n'existe pas, ou qu'au moins il ne se forme par aucun procédé connu jusqu'à ce jour; et, qu'en dernier lieu, ni la baryte, ni la magnésie, ni l'alumine, ne sont capables de produire des bisulfites. Par conséquent, les résultats obtenus par M. Melsens ne sont avantageux que dans les circonstances où les solutions

saccharines renferment des acides libres, acides capables de rendre libre l'acide sulfureux du sulfite neutre de chaux. (*Pharmaceutical journal.*)

Le bisulfite de chaux a été essayé aux colonies dans la fabrication du sucre de canne, les résultats publiés ne sont point favorables à son emploi.

TANNATE DE PLOMB, PAR M. ANGILLIS-MORTIER.

J'ai fait dissoudre d'un côté 16 grammes de tannin pur dans 500 grammes d'eau distillée; d'un autre côté, j'ai dissous 20 grammes d'acétate plombique cristallisé, non effleuré et bien sec, dans une égale quantité d'eau; les deux dissolutions filtrées, j'ai versé la dissolution plombique dans la dissolution tannique, jusqu'à ce que la liqueur surnageante, essayée par l'iodure potassique, ne produisît plus de précipité jaune d'iodure plombique, et le sulfate de peroxyde de fer, plus de précipité bleu violet de tannate de peroxyde de la même base.

Ayant ainsi acquis la certitude que tout l'acide tannique avait été transformé en tannate neutre de plomb, j'ai laissé déposer le précipité, puis décanté l'eau surnageante, et lavé le tannate avec de l'eau distillée. Après quelques heures de repos, j'ai décanté de nouveau l'eau de lavage, fait égoutter le produit sur une toile fine et pressé fortement entre plusieurs doubles de papier non collé.

Je juge cette précaution nécessaire, car l'expérience m'a appris dans mes recherches précédentes que, pour peu qu'on expose le tannate de plomb à une chaleur modérée, mais un peu continue, il devient brun, tandis qu'en le desséchant rapidement, à une basse température, il reste d'un blanc jaunâtre sale.

Après avoir pesé avec grand soin le restant de la dissolution saturnine, j'ai pu conclure que les 16 grammes d'acide tannique avaient exigé, pour leur transformation en tannate neutre, 14 grammes 25 centigrammes de sel de Saturne, en dissolution dans l'eau, ce qui me porte à admettre pour formule de sa préparation, les proportions suivantes :

Pr. Acide tannique (dissous dans de l'eau)	16	gram.
Acétate plombique	14	1/2.

En opérant ce mélange, et en se comportant comme il est dit plus haut, on obtient un précipité floconneux très abondant, d'un blanc sale à l'état humide, et prenant par les lavages et la dessiccation une teinte jaune verdâtre, inodore, insoluble dans l'eau, pesant, proportions gardées, environ 24 grammes. (*J. ph. d'Anvers.*)

SUR LA PRÉPARATION DE L'ICHTHYOCOLLE ET SUR SA FALSIFICATION, PAR M. H. SUGDEN EVANS.

L'ichthyocolle se prépare en Russie de la manière suivante : La vessie du poisson est ouverte et soigneusement lavée à l'eau froide, clouée sur des planches et exposée au soleil pour la faire sécher. Avant qu'elle soit entièrement séchée, la pellicule (tissu argenté) est enlevée. Les vessies recueillies en hiver sont placées sous la neige sans les laver, et, lorsque au printemps la température est suffisamment chaude pour les faire sécher au soleil, elles sont traitées comme il est dit plus haut. On les sèche quelquefois devant le feu, et dans ce cas il en sort souvent un liquide clair qui se durcit en une matière à laquelle on donne le nom d'*ichthyocolle en larmes;*

mais cette manière de sécher n'est pas aussi bonne que celle opérée à l'air libre. Lorsqu'elle est séchée au soleil, il en sort une substance glutineuse, laquelle étant enlevée avec le doigt et le pouce, forme une espèce de colle de poisson connue sous le nom de *kroski*.

Après son exportation de la Russie, l'ichthyocolle est soumise à d'autres opérations pour la rendre propre à l'usage. Elle est triée et nettoyée, roulée en feuilles minces et coupée en petits morceaux.

La falsification de la colle de poisson se fait soit en roulant ses feuilles avec celles de gélatine, soit en les plongeant dans une solution de cette matière, avant de les rouler et de les couper.

Une fraude de cette nature a été récemment signalée par le chimiste anglais Redwood. Il résulte de ses expériences que la gélatine laisse par l'incinération beaucoup plus de résidu que la colle de poisson, et que c'est le principal indice de son adultération par cette matière. 100 grains d'ichthyocolle de première qualité donnent par l'incinération 1,8 grains de cendres ; une même quantité de gélatine ordinaire en laisse 4 pour 100. La gélatine fournit conséquemment quatre à huit fois plus de cendres que la meilleure qualité de colle de poisson. M. Redwood recommande d'incinérer les matières dans un large creuset de platine de 4 onces de capacité et de le couvrir pendant la combustion d'une toile métallique. Lorsque la matière a pris la forme spongieuse, elle est retirée du creuset, réduite en poudre, et l'incinération est achevée dans un creuset plus profond. L'emploi d'un creuset à large ouverture et la réduction en poudre de la masse spongieuse sont les conditions indispensables pour éviter une perte de matière qui aurait lieu sans ces précautions.

M. H. Letheby, professeur de chimie et de toxicologie à l'hôpital de Londres, s'est également occupé depuis peu d'une analyse comparative de l'ichthyocolle pure et de celle contenant de la gélatine. Voici comment il s'exprime sur un échantillon de ce produit débité comme pur, dont il a fait l'analyse.

1° *L'odeur de cette ichthyocolle n'est pas bonne ;* car, tandis que la colle de poisson russe a simplement une légère odeur de poisson ou d'algue, celle soumise à mon examen possède une odeur prononcée d'une matière animale en décomposition ; cette odeur est très sensible lorsqu'on respire les fibres, et plus encore lorsqu'on en fait bouillir avec une petite quantité d'eau.

2° *Sa saveur est fort désagréable,* semblable à celle de la colle.

3° *Elle rougit fortement le papier de tournesol*, ce qui ne doit pas avoir lieu avec la bonne ichthyocolle.

4° *L'eau froide réagit sur elle d'une manière particulière,* car lorsqu'on traite la colle de poisson de Russie avec l'eau froide, elle se gonfle à peine, devient opaque, et, lorsqu'elle est coupée en très petits morceaux, les fibres se ramollissent légèrement, mais elles ne fournissent jamais une grande quantité de flocons détachés, et l'eau, dans laquelle on l'agite pendant une douzaine d'heures, ne se prend jamais sous la forme gélatineuse. La matière impure dont je m'occupe disparaît, au contraire, rapidement dans l'eau, les fibres se transforment en une masse floconneuse, et, après douze heures de contact, l'eau perd sa fluidité et se prend en gelée.

5° Une solution de potasse caustique, après avoir agi sur cette colle

de poisson, laisse une quantité de flocons non dissous plus forte qu'il ne faudrait.

6° L'ichthyocolle pure et de première qualité donne par l'incinération une cendre d'un rouge foncé; elle ne renferme qu'une petite quantité de carbonate de chaux, qui ne s'élève jamais à plus de 0,9 pour 100, tandis que la cendre provenant de la colle adultérée est moins foncée en couleur, fait plus fortement effervescence avec les acides, et monte à 1,42 pour 100.

7° Enfin, l'ichthyocolle pure, vue au microscope, laisse voir dans toute sa masse une structure organique, fibreuse, cellulaire ou épidermique, tandis que celle qui est falsifiée présente, indépendamment de ces caractères, une couche distincte d'une substance amorphe inorganique et transparente, identique dans tous ses caractères avec la gélatine commune.

(*Pharmaceutical journal.* — *J. ph. d'Anvers.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

NOTE SUR LA MÉDICATION ANESTHÉSIQUE LOCALE, PAR M. ARAN.

« 1° Les propriétés anesthésiques locales se retrouvent dans tous les agents auxquels on a reconnu jusqu'ici des propriétés anesthésiques générales.

» 2° Les propriétés anesthésiques locales ne sont pas en raison directe des propriétés anesthésiques générales, mais bien du degré de fixité de la substance. Plus elle est volatile, moins son action anesthésique locale est prononcée; c'est ce qui explique l'infériorité relative des propriétés anesthésiques locales de l'éther sulfurique, par rapport aux autres substances anesthésiques.

» 3° Un grand nombre d'anesthésiques possèdent des propriétés irritantes pour la peau. Le chloroforme occupe le premier rang sous ce rapport. Appliqué topiquement, il peut occasionner une brûlure au premier ou au second degré.

» 4° L'agent anesthésique le plus convenable à manier, le plus sûr dans son action et le moins irritant à la fois, est l'éther chlorhydrique chloré. Le sesquichlorure de carbone peut aussi être utilisé dans le même but; mais tandis que l'action de l'éther chlorhydrique chloré est complète après quelques minutes, il faut au moins deux heures pour que l'insensibilité soit produite avec le sesquichlorure.

» 5° Pour obtenir des effets anesthésiques suffisants, il n'est pas nécessaire d'employer les deux agents anesthésiques à très haute dose; quinze, vingt, vingt-cinq, trente gouttes au plus d'éther chlorhydrique chloré, versées sur la partie douloureuse, ou sur un linge humide que l'on applique immédiatement sur elle, et que l'on maintient en contact avec un morceau de toile cirée et un tour de bande, calment très rapidement la douleur et déterminent l'anesthésie en quelques minutes. On peut aussi employer l'éther chlorhydrique chloré en pommade (4 grammes pour 20 grammes d'axonge), ou le sesquichlorure de carbone (4 grammes pour 30 grammes

d'axonge). Ces deux pommades s'emploient en frictions ou simplement en onctions sur les parties malades.

» 6° Au point de vue physiologique, les agents anesthésiques en général, et plus particulièrement l'éther chlorhydrique chloré, déterminent, après un intervalle qui varie entre deux minutes et demie et dix minutes, la cessation complète de la douleur dans les parties douloureuses, et, après un temps qui varie entre cinq et quinze minutes, une insensibilité cutanée très facile à apprécier avec la pointe d'une aiguille. Tantôt la piqûre n'est pas sentie, tantôt elle ne l'est que faiblement ; mais, pour établir la comparaison, il faut aller prendre des points de la peau un peu éloignés du lieu où a été faite l'application.

7° L'immobilité produite par l'application anesthésique n'est nullement bornée au point sur lequel se fait cette application ; les parties profondes perdent elles-mêmes leur sensibilité. C'est ainsi qu'en appliquant les anesthésiques sur la peau, on calme les douleurs des organes musculaires, des nerfs, des cavités articulaires, des organes profondément placés dans les cavités viscérales de l'abdomen et du thorax. Il y a plus : l'anesthésie ne reste pas toujours limitée au point d'application, elle s'étend au delà, dans une étendue variable, mais qui est rarement moindre que 2 pouces carrés.

» 8° La durée de l'insensibilité varie suivant la nature de l'agent anesthésique employé, la quantité de substance répandue, le contact plus ou moins prolongé. Elle est courte, de demi-heure à une heure, pour les anesthésies produites dans l'état physiologique ; elle est beaucoup plus longue dans les cas où l'application a été faite dans le but de produire l'insensibilité à la douleur.

» 9° Au point de vue médical, le nombre des cas dans lesquels on peut faire usage des applications locales anesthésiques est véritablement immense. Les nombreuses recherches que j'ai faites sur ce point depuis plusieurs mois m'ont conduit à ce résultat pratique important et digne d'être connu, à savoir que :

» Toutes les fois qu'il existe une douleur vive dans un point quelconque de l'économie, soit que cette douleur constitue à elle seule la maladie, soit qu'elle en fasse seulement partie intégrante et principale, on peut sans inconvénient en débarrasser les malades pour un temps plus ou moins long par une ou plusieurs applications anesthésiques locales.

» Cette proposition résume toutes les applications qu'on peut faire de la méthode anesthésique locale. Les occasions m'ont manqué pour pouvoir l'essayer dans toutes les circonstances où elle paraît naturellement indiquée. Néanmoins je puis dès à présent signaler quelques uns des résultats thérapeutiques les plus importants que j'ai obtenus.

» L'emploi des applications anesthésiques locales dans les douleurs rhumatismales musculaires et dans les douleurs névralgiques est trop connu pour que j'insiste sur ce point. Je dirai seulement que les applications ne guérissent les douleurs névralgiques d'une manière définitive que lorsqu'elles sont d'origine récente.

» J'appellerai l'attention sur les heureux effets de ces applications dans le traitement des maladies articulaires. Dans le rhumatisme articulaire subaigu et chronique, à elles seules elles débarrassent en quelques minutes les malades de leurs douleurs. Dans les arthrites subaiguës et chroniques, elles calment aussi ; mais surtout elles permettent

l'application immédiate de certains moyens chirurgicaux, de les comprimer, par exemple : dans un cas j'ai réussi à étendre, après applications préalables, et sans douleur pour la malade, un membre qui était en rétraction par suite d'une arthrite chronique du genou. En faisant précéder, dans beaucoup de cas, l'emploi de certains moyens chirurgicaux par les applications locales anesthésiques, on rendra, j'en suis convaincu, de grands services aux malades.

» Mais c'est surtout dans le rhumatisme articulaire aigu que la médication anesthésique locale m'a paru d'une efficacité merveilleuse. Le calme apporté par les applications rend momentanément aux malades l'usage de leurs membres et le sommeil. La maladie elle-même se trouve abrégée dans son cours, puisque j'ai obtenu ainsi la guérison de rhumatismes très aigus au dixième jour en moyenne, celle de rhumatismes aigus au septième jour en moyenne, et celle des rhumatismes aigus au sixième jour en moyenne. Cette médication a l'avantage de pouvoir être combinée avec toutes les autres médications internes, et principalement avec les émissions sanguines qui activent beaucoup la résolution de la maladie, dans les cas où il y a complication vers les organes intérieurs.

» J'ai traité de la même manière et avec plein succès les douleurs viscérales de la colique saturnine, les coliques nerveuses, utérines, néphrétiques, les douleurs mêmes de la péritonite puerpérale, le point de côté de la pleurésie, celui de la péricardite. Dans tous les cas, sans exceptions, j'ai obtenu, sinon la disparition complète et définitive du phénomène *douleur*, du moins une amélioration et un soulagement inespéré. »

NOTE SUR L'ÉTHER CHLORHYDRIQUE, PAR M. MIALHE.

« M. le docteur Aran nous ayant prié de mettre à sa disposition les divers agents volatils auxquels on a reconnu des propriétés anesthésiques, dans le but d'étudier, avec plus de soin qu'on ne l'avait fait jusqu'ici, leur action sédative locale, nous lui avons remis, à deux époques différentes, des liquides obtenus par la réaction du chlore sur l'hydrogène bicarboné, qui nous avaient été fournis par deux des meilleurs fabricants de produits chimiques de Paris, sous le nom de *liqueur des Hollandais*. Le premier de ces liquides a donné, à M. Aran, des résultats cliniques très satisfaisants, qu'il s'est empressé de faire connaître. Il n'en a pas été de même du second. Nous avons dû rechercher les causes de cette différence de résultats, et nous avons reconnu que le dernier de ces liquides possédait seul les caractères de la liqueur des Hollandais, tandis que le premier présentait plus de rapports avec le chlorure de carbone liquide qu'avec la liqueur des Hollandais proprement dite, offrant une densité et un point d'ébullition plus élevés que cette liqueur, et de plus n'était pas inflammable. En poursuivant nos recherches comparatives, nous avons acquis la certitude que ce liquide n'était pas du chlorure de carbone, mais bien de la liqueur des Hollandais ayant perdu une certaine quantité d'hydrogène et ayant acquis une proportion équivalente de chlore, c'est-à-dire la liqueur des Hollandais chlorée.

» Il est donc certain que les heureux résultats thérapeutiques publiés dernièrement par M. Aran doivent être rapportés à la liqueur des Hollandais chlorée, et non à la liqueur des Hollandais proprement dite. Mais le prix de revient de la liqueur des Hollandais chlorée étant trop élevé pour

que cette substance puisse être avantageusement introduite dans la thérapeutique, nous avons pensé à lui substituer un composé éthéré analogue, provenant de l'action du chlore sur l'éther chlorhydrique.

» Il résulte, en effet, des belles recherches de M. V. Regnault, que le chlore, en agissant sur l'éther chlorhydrique, lui enlève de l'hydrogène, forme de l'acide chlorhydrique, se substitue à l'hydrogène enlevé, pour donner naissance à une série de composés de plus en plus riches en chlore, qui sont tous isomères des termes correspondants de la série de l'hydrogène bicarboné. L'isomérie est complète; car non seulement la composition élémentaire est la même, mais encore les densités de vapeur sont identiques. L'ordre d'arrangement moléculaire est seul différent, ainsi que l'établissent nettement les réactions chimiques.

» Il était donc permis de penser que ces deux séries éthériformes seraient douées des mêmes propriétés thérapeutiques, et, partant, que la liqueur des Hollandais chlorée, dont il vient d'être question, pouvait être remplacée dans la pratique médicale par l'éther chlorhydrique chloré correspondant. Ce nouveau composé, expérimenté sur les malades par M. Aran, a complétement confirmé notre supposition, et s'est trouvé doué des mêmes vertus thérapeutiques que la liqueur des Hollandais chlorée.

» Ce composé est incolore, très fluide, ayant une odeur aromatique éthérée analogue à celle du chloroforme, ou, mieux encore, à celle de la liqueur des Hollandais; une saveur sucrée et poivrée à la fois; il est complétement sans action sur le papier de tournesol; il est à peine soluble dans l'eau, mais se dissout parfaitement dans l'alcool, dans l'éther sulfurique et la plupart des huiles fixes et volatiles; il n'est pas inflammable, ce qui le distingue de la liqueur des Hollandais et des éthers officinaux, et ce qui le rapproche au contraire du chloroforme; il présente une densité variable et un point d'ébullition également variable, oscillant entre 110 et 130 degrés centigrades : ce qui indique évidemment que ce corps n'est pas constitué par une substance unique, mais bien par la réunion de plusieurs éthers, de densité et de tension élastiques différentes (1). Comme ces divers éthers chlorhydriques chlorés jouissent tous des mêmes propriétés anesthésiques, et que, d'ailleurs, il serait impossible de songer à les séparer exactement les uns des autres, nous proposons de désigner le liquide qu'ils constituent, sous le nom générique d'*éther chlorhydrique chloré*.

» Telles sont les principales propriétés de ce nouveau liquide anesthésique que nous croyons, avec M. le docteur Aran, appelé à jouer un rôle important parmi les sédatifs locaux. »

---

(1) La réaction du chlore sur l'éther chlorhydrique donne naissance à quatre éthers qui sont les mono-, bi-, tri- et quadrichlorés : les mono- et bichlorés sont les premiers obtenus et les plus aisés à préparer, mais ils sont trop volatils pour pouvoir être avantageusement employés comme anesthésiques locaux; traités par un excès de chlore, ils sont transformés en ethers tri- et quadrichlorés, qui sont beaucoup plus denses et moins volatils. Ce sont ces deux derniers éthers qui constituent presque spécialement l'éther chlorhydrique chloré. (Consulter le Mémoire de M. V. Regnault, dans les *Annales de chimie et de physique*, 2e série, t. LXXI, p. 353.)

CATAPLASME ÉLECTRIQUE, PAR M. RÉCAMIER.

Après avoir essayé dans le traitement de diverses maladies tous les appareils électriques depuis la pile à auge jusqu'à l'appareil de Breton, M. Récamier s'est arrêté au mode d'administration suivant de l'électricité:

« Le *cataplasme galvanique*, car c'est le nom que nous avons donné au moyen en question, dit M. Récamier, n'est autre chose qu'une ouate de coton contenant une couche de paillettes de zinc et une couche de paillettes de cuivre. Cette ouate, convenablement piquée et cousue, est renfermée dans un sachet dont l'une des faces est une cotonnade piquée et dont l'autre face est un tissu imperméable.

» Sans doute la confection d'un pareil cataplasme réclame des précautions, de l'attention, de l'expérience; mais le topique une fois confectionné, quel est le praticien, quel est le médecin de campagne, quel est le malade même qui reculera devant son emploi?

» L'usage en est des plus faciles. On applique le cataplasme sur la peau, du côté perméable, bien entendu; on l'applique hermétiquement à l'aide de bandes ou de serviettes. Bientôt la chaleur se développe, la transpiration retenue par le tissu imperméable s'accumule; cette transpiration humecte le sachet, et cette humidité, acide, comme chacun sait, produit, sur le cuivre et le zinc que renferme le coton ce que produit la *sauce* dans la pile à auge, ce que produisent les disques de drap mouillés dans la pile à colonnes : l'électricité se dégage. C'est, vous le voyez, l'instrument de Galvani ramené à son emploi le plus simple et le plus facile.

» Nous avons trouvé des peaux sèches réfractaires à la stimulation de la chaleur; dans ces cas, nous avons eu recours à l'auxiliaire que voici : On prend un morceau de flanelle humectée d'eau chaude salée, et puis tordue; on interpose cette flanelle entre le topique galvanique et la peau. L'électricité se dégage avec une telle vigueur que nous l'avons vue sinapiser toute la région sous-jacente; en général, cependant, la sensation produite est celle d'une douce chaleur et d'un picotement sans acuité.

» Permettez-moi de vous faire remarquer que l'électricité obtenue par le cataplasme galvanique se dégage sans intermédiaire à l'état naissant. Les gaz à l'état naissant ont des propriétés spéciales, pourquoi l'électricité à l'état naissant n'en aurait-elle pas?

» La flanelle imbibée d'eau salée nous a donné l'idée d'employer les mêmes cataplasmes galvaniques, c'est-à-dire l'électricité comme auxiliaire dans toutes les médications par l'absorption.

» Rien n'empêche d'imbiber cette flanelle médiatrice d'une solution de sulfate de fer ou de sulfate de zinc ou d'iodure de potassium, ou d'autres encore; car alors l'électricité, dégagée par le cataplasme, agit plus efficacement encore que la friction, qui n'est elle-même aussi qu'un autre genre d'électrisation. Dans un cas de syphilide douteuse, nous avons interposé entre les régions douloureuses et les cataplasmes galvaniques une flanelle imbibée d'une solution fort étendue de deutochlorure d'hydrargyre, et la douleur a été instantanément suspendue.

» Nous croyons aussi avoir constaté que dans les cas où un seul topique (cataplasme galvanique) ne procurerait pas le soulagement désiré, ce soulagement se prononçait d'une manière plus prompte et plus péremptoire en plaçant un cataplasme semblable du côté opposé, c'est-à-dire en avant

d'abord, puis en arrière de la région en souffrance. Cette manière de procéder est de la plus haute importance quand il s'agit d'opérer sur des tumeurs indolentes dont on veut obtenir la résolution.

» Effectivement, j'ai remarqué que lorsqu'on emploie la pile à auge, si les courants ne se rencontrent pas précisément dans l'organe malade, on n'obtient aucun avantage médicamenteux, tandis que l'on y arrive presque à coup sûr si l'on dispose les courants de façon qu'ils se rejoignent dans l'organe affecté.

» Voici un exemple dont M. le docteur Amussat a été témoin.

» Une jeune femme de vingt-cinq ans, traitée par M. Portalès, portait à la hauteur de la symphyse sacro-iliaque une tumeur sphéroïde représentant un corps fibreux du volume d'une orange. Cette tumeur, constatée dans une consultation par MM. Amussat, Portalès et moi, était indolente, dure, et s'opposait à la défécation, qui non seulement était très difficile, mais semblait menacée d'une suppression totale. Je proposai, faute de mieux, de soumettre la tumeur aux courants galvaniques, mais à la condition que la pointe des aiguilles placées à l'extrémité de chaque ouverture serait constamment placée à la même distance de la tumeur. M. le docteur Portalès exécuta ce conseil avec une attention et une persévérance telles, que deux mois plus tard, redemandés en consultation, M. Amussat et moi, nous trouvâmes la tumeur ramollie en pleine résolution ; deux mois encore plus tard il ne restait pas un quart de la tumeur, et enfin six mois après le commencement du traitement, la tumeur avait disparu, ainsi que toute difficulté dans la défécation. Ceci se passait il y a plusieurs années, et depuis lors la santé de la malade s'est parfaitement soutenue.

» Ce fait, qui revenait après d'autres moins décisifs, m'obligea de réfléchir encore davantage, vous le pensez bien, sur la manière la plus commode d'employer l'électricité, et surtout sur les moyens de faire rencontrer deux ourants contraires dans un même point. Eh bien, il nous a semblé que l'électricité développée par deux cataplasmes galvaniques, placés l'un en avant, l'autre en arrière, s'irradie en courant, et se croise dans l'organe malade.

» Ainsi, l'électricité positive du cataplasme A attire et s'allie avec l'électricité négative du cataplasme B, et *vice versâ*. De cette manière, au lieu de la rencontre de deux courants, l'organe malade subit la rencontre de quatre ; ce qui permet d'en espérer une action résolutive très puissante. Cette action sera d'autant plus puissante, que, comme nous l'avons déjà dit, sous chacun des cataplasmes on peut interposer une flanelle imprégnée d'un liquide chargé des éléments que contiennent ce que l'on appelle des emplâtres fondants, éléments que l'électricité dégagée fera présenter avec une énergie qu'il sera facile d'activer ou de tempérer.

» Il est clair que le tissu imperméable placé à la face externe du topique (cataplasme galvanique) est destiné à l'isoler, afin d'empêcher l'électricité dégagée de s'évaporer. C'est du reste la théorie de ce qui arrive quand on applique simplement la ouate de coton avec le taffetas gommé, taffetas qui, en retenant la transpiration à la surface de la peau, empêche aussi l'évaporation locale de l'électricité physiologique. Ce fait est dénoncé par la chaleur intolérable qu'éprouvent certains malades sous ces simples topiques.

» On pourrait donc opposer au topique galvanique, au lieu d'un second topique semblable, une simple ouate de coton recouverte extérieurement de taffetas gommé ; mais alors on n'aurait pas de courants établis d'un côté à l'autre. Alors il n'y a qu'une simple diffusion de l'électricité galvanique (fournie par le cataplasme galvaniqué) dans les organes que le cataplasme recouvre.

» Un dernier mot.

» L'expérience démontrant que l'électricité ajoutée ne convient pas dans tous les cas, nous avons dû rechercher les moyens de soustraire l'électricité comme nous avions cherché ceux de la produire. Eh bien, nos cataplasmes humides, cataplasmes qui ne contiennent ni corps huileux, ni corps résineux, qui ne sont pas conducteurs de l'électricité, ces cataplasmes, par leur humidité même, nous ont paru d'excellents soustracteurs de l'électricité.

» Depuis longtemps déjà, comme beaucoup d'entre vous peuvent le savoir, je suis revenu à l'usage des catasplasmes romains, je parle des feuilles végétales en général et spécialement des feuilles de choux. Ces feuilles, quoique imperméables, sont essentiellement conductrices de l'électricité, et elles me servent dans une foule de circonstances où je veux retenir à la peau la transpiration sans en retenir l'électricité ; vous ne serez donc pas surpris, mes chers confrères, du fréquent usage que je fais de ce moyen pour *désélectriser*, de ce moyen qui n'est un remède de bonnes femmes qu'aux yeux de l'ignorance, de ce moyen enfin que je vous propose comme un des auxiliaires précieux des cataplasmes galvaniques, dont ils sont précisément la contre-partie.

» Si je ne voulais me borner à une simple communication, j'entrerais dans les détails des observations déjà recueillies sur l'efficacité de nos topiques galvaniques.

» Deux fois ils ont fait cesser des douleurs d'entrailles ; une fois ils ont combattu avec avantage une constipation opiniâtre qui depuis sept ans résistait à tous les autres moyens.

» Ils nous ont paru essentiellement curatifs ; ils ont modifié avec un notable avantage des douleurs lymphatiques, névralgiques ou rhumatismales. »

APPRÉCIATION SUR LA VALEUR FÉBRIFUGE DE L'HYDRO-FERRO-CYANATE DE POTASSE ET D'URÉE.

Je n'ai point employé ni vu administrer le nouveau composé fébrifuge, mais comme ce sujet intéresse beaucoup plusieurs de nos lecteurs, je reproduis la note recueillie par le rédacteur en chef du *Bulletin de thérapeutique :*

M. Zolli Koffer a vanté, en 1823, les bons effets de l'hydrocyanate de fer dans les fièvres périodiques. Eberle, Jackson, Hasse, regardent aussi ce sel comme un bon succédané du sulfate de quinine ; et, d'un autre côté, les médecins italiens, Brutti, Ceroli, ont employé contre la même maladie des combinaisons de l'acide hydrocyanique, ou l'hydro-ferro-cyanique avec la quinine, l'hydrocyanate ou l'hydro-ferro-cyanate de cette base.

L'hydo-ferro-cyanate de potasse est un sel très soluble, mais aussi très amer et très peu stable, qui se décompose promptement sous l'influence combinée de la chaleur et de l'humidité ; par suite, M. Baud l'a rarement

donné en solution, sauf dans les cas où il pouvait être certain de sa prompte administration. Le plus souvent il l'a donné en pilules de 15 centigrammes, préparées par la simple addition d'un peu de miel. L'innocuité absolue de ce nouvel agent thérapeutique permet, suivant M. Baud, de l'employer à toutes les doses. La quantité moyenne du sel nécessaire pour la cure d'une fièvre d'accès est de 5 grammes divisés en quarante pilules. Dans certains cas, il a suffi de dix pilules (1gr,50) pour couper les accès; dans certains autres, il en a fallu donner un bien plus grand nombre pour compléter la guérison. Dans les fièvres courantes, M. Baud prescrit aux malades dix pilules par jour, pendant quarante jours. Pour le traitement des cas rebelles, l'auteur a posé les préceptes suivants : 1° il y a plus d'avantage à rapprocher les doses qu'à les éparpiller sur un long temps; 2° une seule dose de vingt pilules vaut mieux que quatre doses de cinq; 3° les doses données à peu de distance d'un accès ou à son début agissent beaucoup plus efficacement que celles qu'on administre à distance; 4° dans les fièvres plus ou moins rebelles, il faut interrompre d'abord les accès par une ou deux administrations de quinze ou vingt pilules en un jour, puis rompre en quelque sorte l'habitude fébrile par des doses amoindries, soutenues pendant quelques jours.

L'hydro-ferro-cyanate de potasse et d'urée a été expérimenté par une commission académique, composée de MM. Bricheteau, Orfila, Bousquet, Serres et Andral. Cette commission n'a pas encore présenté de rapport, et nous sommes forcé de nous en tenir aux chiffres de M. Baud, qui, sur trente cas, nous signale vingt-six guérisons complètes, et qui a recueilli dans divers endroits, nous dit-il, cent soixante faits concluants. Nous avons été curieux de voir quelques expériences qui ont été faites à ce sujet dans deux services des hôpitaux de Paris, à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. Andral, à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. Martin-Solon, et nous pouvons dire que les résultats ne nous ont pas paru, à beaucoup près, aussi favorables que M. Baud les avait annoncés.

M. Andral n'a fait usage du nouveau sel fébrifuge que dans cinq cas : le premier est relatif à un jeune homme de dix-huit ans, qui avait contracté en Afrique une fièvre tierce, avec gonflement de la rate, laquelle avait été coupée à plusieurs reprises par le sulfate de quinine. Après douze jours de traitement, il sortait de l'hôpital guéri de ses accès, qui du moins n'avaient pas reparu depuis quelques jours, mais conservant la rate encore volumineuse, et ayant perdu l'appétit; il avait pris près de 4 grammes d'hydro-ferro-cyanate de potasse et d'urée. Le second succès a été observé chez un sujet du même âge, qui avait une fièvre intermittente tierce, mal réglée, contractée à Paris. Un gramme de ce sel, pris au début de l'accès, le rendit moins long et moins fort, et en empêcha le retour. Le malade prit en tout 3 grammes du nouveau fébrifuge. Quant aux trois autres malades, l'un prit 11 grammes de l'hydro-ferro-cyanate, sans éprouver autre chose que des sueurs plus prolongées, mais sans que l'accès fût arrêté, tandis que 1gr,20 de sulfate de quinine coupèrent la fièvre; un autre prit sans succès 6 grammes du même médicament, et un troisième 4 grammes; chez ce dernier la fièvre a été coupée par 60 centigr. de sulfate de quinine.

M. Martin-Solon a traité par ce sel quatre malades affectés de fièvre intermittente. L'un était un jeune garçon de dix-huit ans, bijoutier, couché au numéro 2 de la salle Saint-Benjamin. Il avait eu la fièvre tierce dans

son pays, et il était entré à l'hôpital pour le premier accès. Traité sans succès par l'acide arsénieux et l'arséniate de soude, on lui prescrivit l'hydro-ferro-cyanate en solution, que l'on remplaça forcément par les pilules, parce qu'il y avait eu des vomissements Malgré la tolérance, la fièvre ne fut pas coupée; on en revint au sulfate de quinine, qui le débarrassa complétement de sa fièvre. Dans un second cas, chez un jeune homme de vingt-trois ans, chapelier (Saint-Benjamin, numéro 11), entré à l'hôpital, après quatre accès de fièvre tierce bien réglée; l'hydro-ferro-cyanate ne fut suivi d'aucune amélioration bien sensible. On continua cependant, et la fièvre disparut au quatorzième accès. Reste à savoir si elle avait été coupée par le médicament. Le fait est que le malade rentrait quinze jours après pour de nouveaux accès que le sulfate de quinine a enlevés rapidement. Le troisième malade, mécanicien (Saint-Lazare, numéro 42), qui avait déjà eu quatre ou cinq accès de fièvre intermittente, traité par l'hydro-ferro-cyanate, fut pris de vomissements qui se produisirent même lorsque M. Baud le lui eut fait prendre avant l'accès. Le sulfate de quinine coupa la fièvre à la première dose. Le quatrième malade, âgé de vingt-cinq ans, et couché au numéro 30 de la même salle, fut traité par le sel en pilules, et sortit de l'hôpital, ne voulant pas servir plus longtemps à des expérimentations.

C'est dans le service de M. Becquerel, qui supplée en ce moment M. Serres à l'hôpital de la Pitié, que l'hydro-ferro-cyanate de potasse et d'urée a été véritablement plus heureux. Ce médecin nous a dit que sur douze cas, M. Baud avait obtenu huit succès; mais pour cela il a fallu donner des doses énormes, trente pilules en commençant (en trois fois, dont la dernière dose une demi-heure avant le retour présumé de l'accès), et aller quelquefois jusqu'à soixante pilules de 15 centigrammes, ou 9 grammes en un jour. M. Becquerel n'a observé chez ses malades que du gonflement et de la pesanteur épigastrique; pas de vomissements. Quant aux quatre cas qui ont résisté complétement à l'hydro-ferro-cyanate, il y en avait trois graves et un médiocrement grave. Tous en ont pris des doses énormes, et il a fallu en définitive en venir au sulfate de quinine qui a enlevé les accès. Le dernier, celui qui avait la fièvre de médiocre intensité, a voulu quitter l'hôpital au huitième jour. Du reste, si les renseignements qui nous ont été communiqués sont exacts, plusieurs des malades qui ont paru débarrassés de leurs accès par le nouveau sel, ne l'auraient été que momentanément, et seraient rentrés quelques jours après, avec leur fièvre, dans les autres services du même hôpital.

En résumé, M. Baud avait cru reconnaître à l'hydro-ferro-cyanate de potasse et d'urée des avantages considérables, tant sous le rapport de l'efficacité que sous celui de la facilité d'administration. La récidive, disait-il, est l'exception; la cure définitive, la règle. Nos lecteurs peuvent juger ce qu'il y a de vrai dans ces assertions; et quant à la facilité d'administration, la solubilité de ce sel est largement compensée par la nécessité d'en gorger en quelque sorte les malades pendant une série de jours, de fatiguer et de surcharger leurs organes digestifs, sans avoir à beaucoup près la certitude de les débarrasser de leur fièvre, et à plus forte raison de les mettre à l'abri des récidives. Ces diverses circonstances, qui rendent déjà difficile l'emploi de ce nouvel agent thérapeutique dans les fièvres périodiques ordinaires, le rendent, *à fortiori*, inapplicable dans tous les cas où

il faut agir avec rapidité et certitude, dans les fièvres intermittentes pernicieuses, par exemple.

FOMENTATION DIURÉTIQUE, PAR CHRISTISON.

Poudre de feuilles de digitale. .	30 gram.
Eau bouillante.	600 —

F. s. a. Imbiber des compresses ou mieux de la spongio-piline avec cette infusion; appliquer sur l'abdomen ou sur les membres infiltrés; faites porter constamment au malade.

Je me suis servi, dit M. Christison, de ces fomentations d'une manière avantageuse dans des cas d'ascite et dans des cas d'œdèmes anciens et rebelles, alors que les diaphorétiques, les purgatifs et les diurétiques donnés à l'intérieur n'avaient produit aucun effet.

POUDRE PURGATIVE DE TISSOT.

Jalap	ana p. é.
Rhubarbe.	
Séné	
Crème de tartre soluble.	

Faites une poudre homogène.

Dose : 2 à 6 grammes.

Cette poudre, dont on ne trouve pas la recette dans les formulaires, paraît être employée par les praticiens de quelques localités de la Normandie. (*Bulletin thérapeutique.*)

VERMIFUGE SWAIM'S (REMÈDE AMÉRICAIN PATENTÉ.)

Semen-contra	60 gram.
Valériane.	45 —
Rhubarbe.	45 —
Spigélie.	45 —
Agaric blanc	30 —
Essence de tanaisie.	2 —
— de girofle	3 —

Faites bouillir les cinq premières substances avec quantité suffisante d'eau pour obtenir 3 kilogrammes de décocté ; dissolvez les essences dans 1 kilogramme d'alcool, ajoutez au décocté et filtrez. (*Bulletin thérapeut.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

J'ai reçu de mes confrères de Paris et des départements un nombre considérable de lettres, de documents concernant les institutions et les intérêts professionnels à propos de la manifestation du 7 novembre 1850. C'est avec un grand regret que je ne puis énumérer tous ces travaux dont plusieurs présentent beaucoup d'intérêt, mais quand les pages de ce journal seraient *vingt fois* plus nombreuses, elles ne pourraient y suffire. Parmi ces documents, les uns approuvent, les autres combattent la manifestation,

Pour rester impartial, je me bornerai à enregistrer deux documents présentant la question sur les deux points de vue opposés : l'un est dû à M. Cadet de Gassicourt, président de la Société de prévoyance de la Seine ; l'autre, à M. Dorvault, l'un des mandataires de la délégation pharmaceutique départementale. C'est à lui qu'il faut adresser directement toutes les observations sur le projet de loi sur l'exercice de la pharmacie. Si la limitation peut être réglée par voie administrative, et je crois cela possible, ce sera un résultat immense obtenu.

Le reste sera facile sans l'intervention de l'autorité. Qnand ce premier pas sera fait, nous indiquerons ce qu'il reste à faire.

Malheureusement la retraite de M. Dumas remet tout en question.

OPINION SUR LES PROPOSITIONS PRÉSENTÉES LE 7 NOVEMBRE 1850 A M. LE MINISTRE DU COMMERCE, PAR M. F. CADET GASSICOURT.

Les membres des sociétés pharmaceutiques de la Seine ont vu avec plaisir, ainsi que l'ont en particulier témoigné ceux de la Société de prévoyance, qu'une démarche de leurs confrères des départements fût venue en aide à celle qu'ils avaient faite, dans le but général d'une réforme pharmaceutique; mais il serait inexact d'induire de ce témoignage que les membres de ces sociétés qui n'avaient pas été probablement consultés adoptent toutes celles que M. le président de la délégation a exprimées devant M. le ministre du commerce.

D'accord sur les points qui réclament impérieusement des réformes, on diffère jusqu'à certain degré, sur la nature, la convenance et l'opportunité des moyens de les opérer ; et nous ne pensons pas que la question soit si simple et si facile qu'on la puisse trancher de prime abord et comme par acclamation ! Nous sommes fondés à croire que M. le ministre en juge ainsi, puisqu'il a nommé une commission provisoire chargée de nous entendre tour à tour, et de recueillir nos propositions ou observations contradictoires. Ce nous est, à la fois, un besoin et un devoir de répondre à cet appel.

C'est pourquoi, Messieurs, nous venons vous soumettre quelques réflexions que nous suggèrent les propositions présentées par M. le président de la délégation des départements; nous puisons le texte dans le journal de *Chimie médicale*.

1° *Limitation du nombre des pharmacies, proportionnel à la population.* — Si, dans la position critique et urgente dans laquelle se trouve aujourd'hui la pharmacie, il ne nous paraissait pas qu'il fût plus hasardeux d'invoquer comme premier secours celui de tous que nous avons le moins de chance d'obtenir (1), même dans un temps éloigné, nous dirons : Demandons *la limitation* ! Car ce serait une mesure juste autant qu'utile.

La proposition se fonde en principe sur ce que le bien-être est une condition de garantie morale. Le législateur ne l'a-t-il pas reconnu, en ce qui touche l'approvisionnement des substances de première nécessité pour une capitale ? Ne le reconnaît-il pas également en ce qui touche les offices par

(1) Oui, il y a peu de chance à obtenir une *loi* limitant le nombre des pharmaciens ; mais en prenant son appui dans un des articles des lois qui régissent la pharmacie, on peut arriver à la limitation par voie administrative. C'est la seule chose qu'il faut demander, le reste viendra bientôt. B.

lesquels se règlent les transactions des particuliers? Pourquoi donc se montrerait-il moins prévoyant, quand il s'agit des intérêts matériels de leur santé, que quand il s'agit de leur fortune ou de leur nourriture?

2° *Tarif légal obligatoire.* — Cette proposition est inspirée sans doute par le sentiment du préjudice causé au plus grand nombre des pharmaciens par la concurrence hostile du rabais. Il nous semble qu'en adoptant l'expédient proposé, on ne ferait que déplacer le mal, que transporter le joug du rabais sur des pharmaciens qui, jusqu'à présent, y ont le plus résisté, précisément parce qu'ils ne sont pas en position de le pouvoir subir.

Les pharmaciens qui se trouvent dans ce cas sont en effet ceux qui, pour se placer à la portée d'un quartier plus ou moins riche, ou conserver une position faite, ont dû consentir les charges plus lourdes de ce quartier ou de convenance, les charges de loyers, de contributions, d'un personnel plus soigné et d'une certaine représentation. Prétendre imposer à ces pharmaciens le même tarif qu'à ceux dont les charges sont moindres, ce serait une injustice!

Ensuite voudrait-on établir un tarif obligatoire pour toute la France? Pour les localités du centre, où les denrées médicamenteuses n'arrivent que de seconde ou de troisième main, ainsi que pour les villes maritimes qui les reçoivent de première, et au meilleur marché possible?

Supposons un moment qu'on voulût le faire.

Le premier point à observer, si l'on veut établir le tarif d'une denrée quelconque, n'est-ce pas que cette denrée soit de qualité déterminée, et dans des conditions presque identiques, partout où ce tarif serait en vigueur; de cette façon, nous comprenons un tarif obligatoire, adapté, bien entendu, à une certaine circonscription, où la denrée pourra se trouver dans des conditions semblables; mais nous ne le comprendrions pas pour un vaste territoire comme la France. Qu'à Paris, par exemple, il y ait un tarif de pain, cela se conçoit à merveille. Encore a-t-il fallu, pour que ce tarif fût constamment équitable, qu'il variât, à des époques rapprochées, selon le cours de la denrée première.

Pouvons-nous bien demander à l'autorité qu'elle applique cette même sollicitude au nombre infini de produits exotiques ou indigènes, naturels ou manufacturés dont se compose la matière médicale? Ce serait certes un immense travail administratif, et pour un bien médiocre résultat! Encore n'est-il question ici que d'un premier aperçu!

Mais essayons d'envisager la tâche entière, nous ne dirons pas d'un tarif complet, mais seulement du tarif complet des drogues simples. Une bien autre difficulté de complication se présente aussitôt. Chacune des denrées les plus usuelles, drogues ou produits chimiques, ne compte-t-elle pas plusieurs qualités de valeurs très diverses, indépendamment des variations de leur cours commercial? Le commerce ne nous offre-t-il pas le choix de denrées à tous prix? En même temps, de la rhubarbe à vingt francs, à dix à neuf et plus bas? Du séné à quinze francs, à quatre et à trois? Du quinquina rouge à quarante francs et à vingt-six? etc. Sur quelle base statuerez-vous? Et y en a-t-il d'autre possible que la conscience du pharmacien?

On a dit quelque part que si *le tarif légal obligatoire* marchait de front avec *la limitation*, des pharmaciens recommandables se trouveraient amplement dédommagés de la baisse de leur prix courant, par la préférence

du public. En premier lieu, nous pourrions dire que nous ne voyons pas ce que *la limitation* pourrait changer aux considérations que nous venons de présenter; puis nous vous prierons, Messieurs, de remarquer que c'est conjecturer pour des médicaments comme on ferait pour les denrées d'une nature tout opposée. Supposons, en effet, qu'aujourd'hui pour demain, *un tarif légal obligatoire* fût institué pour les restaurateurs de Paris. A l'instant, on n'en peut douter, le mince traiteur du quartier latin serait déserté pour Véry ! Nous n'examinons pas ici quelle serait la triste compensation pour ce dernier: nous ne voulons que reconnaître la préférence revenant de fait au meilleur retaurateur; mais en serait-il de la pharmacie de même que de l'art culinaire? Evidemment autant ces choses diffèrent, autant différeraient les résultats. L'art pharmaceutique a l'honneur et le désavantage d'échapper presque à la juridiction universellement compétente de la sensualité; autant qu'il le peut, il fait appel à la raison et à la confiance, mais chaque jour l'expérience ne nous prouve-t-elle pas que force gens, assez disposés du reste à contenter leurs goûts, et en état de le faire, répugent a payer le médicament ce qu'il vaut, par la simple raison que c'est un médicament, et parce que d'ailleurs ils n'ont pas foi dans la différence des qualités? A prix égal, cette partie nombreuse du public n'accordera qu'une préférence de voisinage.

En résumé, *le tarif légal obligatoire* nous paraîtrait inique, s'il n'était impraticable d'une manière exacte.

3° *Répression du charlatanisme.* — Ce vœu si légitime est vaguement exprimé par les pétitionnaires. Des moyens de répression existent dans la loi du 21 germinal, an XI; mais la pénalité est si légère que, pour qu'elle devînt efficace, il faudrait que les saisies et poursuites fussent, pour ainsi dire, incessantes; tandis qu'au contraire, une condamnation isolée, fût-elle au maximum de la peine, n'est pour certains charlatans qu'un moyen du publicité et de réclame; cette condamnation, aux yeux du vulgaire (et malheureusement dans ce qu'on peut ainsi qualifier, il faut comprendre bien des gens haut placés), a tout l'intérêt d'une persécution de l'envie, et le charlatan condamné exploite de plus belle la crédulité publique.

Puis il est arrivé qu'un arrêt de province a fait de la loi une application qui tendrait à établir une jurisprudence vraiment déplorable, si ce précédent cessait d'être une exception.

Nous sommes d'avis, qu'en attendant le bienfait tardif d'une loi, un règlement d'administration, émané de magistrats ayant titre pour apprécier l'esprit des lois, imprime vigueur et direction sage à la loi de germinal an XI. — Il y a urgence !

4° *Vente exclusive des médicaments par les pharmaciens.* — La vente exclusive qu'on demande est le vœu de la loi actuelle. Nous aurions à répéter sur cette proposition ce que nous venons de dire sur la répression du charlatanisme.

Ce qu'il est bon de remettre sous les yeux du gouvernement, à ce propos, c'est que, dans certaine localité, des hommes pour qui *la forme est tout* (comme dit le juge de *Figaro*) ont poussé l'aberration jusqu'à déclarer qu'un médicament auquel on n'attribue pas d'autre propriété que d'être *pectoral* ou *stomachique*, n'est pas un médicament, mais que c'est *un bonbon*, s'il en a revêtu la forme corrective !... Ces hommes là sont assurément de bien grands docteurs en physiologie du goût; et il n'y a guère à douter

qu'ils ne fassent les honneurs de leur table ou de leurs soirées, avec grand renfort de bonbons de guimauve, de lichen d'Islande, de bicarbonate de soude et d'extrait de pavot blanc !...

5° *Suppression du certificat d'herboriste.* — La législation actuelle est bonne à l'égard des herboristes, et serait suffisante, pourvu qu'on l'appliquât. Il ne faut que réglementer les définitions des mots *médicament* et *poids médicamenteux.*

6° *Organisation, dans toute la France, de sociétés pharmaceutiques, pouvant fonctionner comme chambres syndicales, de prud'hommes,* etc.

Et en dehors des vœux émis par le congrès.

7° *Organisation d'un corps d'inspecteurs chargés, à la place des jurys médicaux, de surveiller et vérifier sérieusement l'état des officines; ces inspecteurs, pris exclusivement parmi les pharmaciens ayant exercé, se constitueraient* Comité pharmaceutique *auprès du ministre de l'agriculture et du commerce.*

Il y a sans doute, de ces deux propositions réunies une bonne idée à tirer, selon nous : celle d'une espèce de syndicat remplissant les fonctions de surveillance et disciplinaires; mais vous avez déjà jugé, messieurs, qu'il serait possible peut-être de faire ressortir cette institution de la simple interprétation de la loi actuelle, pour les voies et moyens de son exécution.

Nous ne ferions pas difficulté de rayer, sans préjudice pour la santé publique, mais non sans avantage pour l'économie, la proposition *d'un corps d'inspecteurs.*

PROJET DE LOI MODIFIÉ DE CELUI ÉLABORÉ PAR LE CONSEIL D'ÉTAT, EN 1846, PRÉSENTÉ PAR M. DORVAULT A LA COMMISSION NOMMÉE PAR M. LE MINISTRE.

« Art. 1er. — Nul ne peut exercer la profession de pharmacien s'il n'a » été reçu suivant les formes déterminées par la loi.

» Art. 2. — Tout pharmacien qui veut ouvrir une officine doit en faire » » préalablement « la déclaration, à Paris, au préfet de police, dans les dé- » partements, aux préfets, et joindre à cette déclaration une copie certifiée » de son titre.

» Il en est de même dans le cas de cession d'une officine ou de sa trans- » lation d'une commune dans une autre.

» Art. 3. — Aucune officine de pharmacien ne peut être ouverte avant » qu'il ait été constaté dans la forme qui sera déterminée par les règle- » ments à intervenir en exécution de l'article 29, » que les besoins des populations, sous le rapport de la proportionnalité, de la distance, etc., l'exigent, « et que l'installation projetée de ladite officine remplit toutes les » conditions nécessaires pour la garantie publique. »

L'ouverture d'une officine étant reconnue d'utilité publique, si plusieurs candidats, possesseurs du diplôme de pharmacien, en réclamaient le bénéfice, ledit bénéfice serait accordé par voie de concours au plus digne. La forme de ce concours sera déterminée par les règlements à intervenir en exécution de l'article 29.

« Article 4. — Dans le cas de décès d'un pharmacien, » si le nombre des officines de la localité est trop considérable par rapport aux besoins de la population, les autres pharmaciens de la localité, ou la chambre syndicale

du département pourront demander la fermeture de l'officine du pharmacien décédé, après en avoir payé à la veuve ou aux héritiers le prix, fixé par expertise.

« Autrement la veuve ou les héritiers pourront, pendant un temps qui ne » devra pas excéder, » pour la première un an, et les derniers, « six mois, » maintenir l'officine ouverte, en la faisant gérer, sous la surveillance d'un » pharmacien en exercice désigné par le sous-préfet de l'arrondissement, » par un élève âgé de vingt-deux ans au moins, et remplissant d'ailleurs » les conditions qui seront déterminées dans les règlements prévus à l'ar- » ticle 29. »

Si, lors de sa transmission, ladite officine n'était pas dans les conditions d'installation prévues par l'article 3, l'acquéreur serait tenu de l'y mettre.

L'officine, faute d'avoir trouvé acquéreur dans les délais prescrits, se trouverait dans le cas prévu par le premier paragraphe du présent article.

« Art. 5. — Un pharmacien ne peut tenir plus d'une officine, ni se » livrer, dans son officine, à un commerce autre que celui de la phar- » macie.

» Art. 6. — Chaque pharmacien doit résider dans la maison où est éta- » blie son officine; son nom sera inscrit d'une manière apparente au-dessus » de la porte de ladite officine.

» Le service de chaque pharmacie doit être organisé de manière à pou- » voir satisfaire, de jour comme de nuit, et même les dimanches et jours » fériés, aux besoins du public.

» Art. 7. — Aucun pharmacien ne peut se livrer à l'exercice de la mé- » decine, ni s'associer directement ou indirectement avec un médecin, » chirurgien, officier de santé, » vétérinaire ou toute autre personne se livrant à l'exercice de la médecine avec ou sans titre légal.

« Il ne peut être formé, à peine de nullité, aucune société en noms col- » lectifs pour l'exploitation d'une pharmacie. »

Art. 7 *bis*. — Il sera formé dans chaque département, et, s'il y a lieu, dans les arrondissements, une chambre pharmaceutique avec attributions syndicales, dans la forme qui sera déterminée dans les règlements prévus à l'article 29.

Les membres seront nommés à l'élection et pris parmi les pharmaciens exerçant depuis au moins cinq ans dans le département.

« Art. 8. — Toute fabrication, exposition, vente ou distribution de sub- » stances ou préparations » présentées comme possédant des propriétés médicales, « sont interdites à tous autres qu'aux pharmaciens. »

Cette disposition ne s'applique ni à la fabrication, ni à la vente en gros des substances ou drogues simples.

« Art. 9. — Il sera publié tous les dix ans un formulaire des médica- » ments et préparations médicinales employés pour le traitement des ma- » ladies de l'homme » et des animaux domestiques.

« Ce formulaire ou *Codex* sera rédigé, en langue française, par une » commission » composée, en nombre égal, de professeurs des écoles de pharmacie, et de médecine, de médecins vétérinaires et de pharmaciens exerçants.

Cette commission se mettra en rapport, pour l'exécution de son travail, avec les chambres pharmaceutiques.

« Art. 10. — Les pharmaciens se conformeront, pour la composition des » médicaments ou préparations médicinales, aux formules insérées dans le » *Codex*, et ne pourront leur donner aucunes dénominations autres que » celles qui y sont portées. » Ils ne seront cependant pas astreints à ne tenir dans leurs officines que les médicaments inscrits audit *Codex*.

Il sera dressé, pour être jointe au *Codex*, une liste révisible chaque année des substances ou préparations que les pharmaciens auront seuls droit de tenir et de vendre sous leur responsabilité, en se conformant aux prescriptions de la loi (loi des poisons). Une seconde liste portera les substances ou préparations communes à la pharmacie et au commerce.

« Art. 11. — Les médicaments ou préparations médicinales ne seront » livrés au public par les pharmaciens que renfermés dans des boîtes, bou- » teilles ou enveloppes revêtues d'une étiquette portant le nom et l'adresse » du pharmacien, et indiquant si le médicament est destiné à l'usage » externe.

» Art. 12. — Est interdite toute annonce par la voie des journaux, affi- » ches, prospectus, brochures ou autrement, de médicaments ou prépara- » tions médicinales quelconques » avec énonciation de propriétés.

« Art. 13. — Les médecins, chirurgiens, officiers de santé, établis dans » les communes où il n'y a pas de pharmacie ouverte, sont autorisés à ap- » porter à leurs malades, » à la distance de 8 kilomètres au moins d'une pharmacie ouverte, les médicaments les plus indispensables, mais sans pouvoir les préparer. Il en sera de même pour les vétérinaires dans la mé- decine des animaux.

« Art. 14. — Les hospices, hôpitaux, » maisons de charité et autres établissements de cette nature, « ayant une pharmacie pour leur service » intérieur, devront la faire tenir par un pharmacien reçu, » sans pouvoir jamais vendre, débiter et même distribuer gratuitement au dehors aucun médicament.

Dans lesdits établissements non pourvus de pharmacien, les préparations et la fourniture des médicaments seront faites par les pharmaciens de la localité.

Art. 14 *bis*. — Un tarif, pour le prix de vente des médicaments, obli- gatoire pour tous les pharmaciens, sera dressé par les soins d'une commis- sion composée dans la forme qui sera déterminée dans les règlements prévus par l'article 29.

Une taxe pour les indigents sera comprise dans ledit tarif.

Ce tarif sera rédigé tous les ans.

« Art. 15. — Si l'inventeur ou l'auteur de la découverte d'un remède » nouveau veut s'en réserver le privilége, il devra en adresser la recette ou » la description au gouvernement, qui les fera examiner par l'Académie na- » tionale ou » une commission nommée à cet effet.

Si le remède est reconnu nouveau et utile, le gouvernement pourra en faire l'acquisition ou accorder à l'inventeur l'autorisation d'exploiter sa dé- couverte (1).

Observation. — Empêcher le pharmacien de donner essor à son génie, lui dé- nier la liberté d'inventer un nouveau moyen thérapeutique serait un anachronisme au moment où tout marche et s'agite autour de lui! Le condamner à un repos hon-

(1) Le projet de loi officiel portait à dix ans la durée du privilége.

teux serait méconnaître les besoins de notre époque, serait manquer aux devoirs envers la société. (Magonty. A. C.). Tel serait cependant le résultat de toute disposition contraire au présent article. A chacun ses œuvres. Et pourquoi donc de l'ostracisme envers les inventions pharmaceutiques! Une invention vraie, sérieuse, quelle que soit sa nature, n'est-elle pas une propriété pour le moins aussi sacrée que toute autre propriété? Qui oserait avancer cette prophétie désespérante qu'il n'y a plus rien à découvrir de sérieux en thérapeutique?

« Art. 16. — Le débit des remèdes secrets autorisés ne pourra avoir » lieu que chez les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chi- » rurgien ou officier de santé, » et sous sa responsabilité.

Observation. — L'interdiction à toutes personnes autres que les pharmaciens de vendre aucun médicament simple ou composé étant générale et absolue, on ne peut déroger pour les auteurs des remèdes secrets; c'eût été rouvrir la porte aux abus.

» Art. 17. — Sera déchu de ses droits tout inventeur ou propriétaire » d'un remède secret autorisé qui ne se sera pas conformé, dans la prépa- » ration de son remède, à la recette déposée par lui entre les mains du » gouvernement, ou qui, dans la description de cette recette, n'aura pas » fait connaître exactement les substances qui entrent dans sa composition.
» Dans l'un et l'autre cas, la recette du remède dont il s'agit sera publiée, » et l'usage en deviendra libre à tout le monde.

» Art. 18. — Les inventeurs ou propriétaires de remèdes secrets ac- » tuellement autorisés continueront à jouir du bénéfice de cette autorisa- » tion, à charge par eux d'en justifier au ministre de l'agriculture et du » commerce, dans un délai de six mois, le tout à partir de la promulgation » de la présente loi. »

Observation. — Quelques remèdes secrets ayant été autorisés, soit avant, soit depuis le décret de 1810, il est nécessaire de déterminer la situation dans laquelle vont se trouver les auteurs ou propriétaires de ces remèdes en leur accordant le maximum de durée du droit exclusif d'exploitation reconnu par la présente loi.

Cette exploitation se trouvera d'ailleurs soumise de droit aux dispositions d'ordre public que la nouvelle loi applique aux remèdes secrets.

« Art. 19. — Il sera procédé tous les ans, dans chaque département, à » la visite tant des officines des pharmaciens que des boutiques et maga- » sins des négociants et débitants de drogueries. »

Les petites pharmacies des médecins et vétérinaires de campagne, les pharmacies des hospices, en un mot tous les dépôts de médicaments seront soumis à cette visite.

« Art. 20. — La forme des visites et la composition des commissions » d'inspecteurs seront déterminées par les règlements prévus par l'ar- » ticle 29.

» Les commissaires-inspecteurs constateront les contraventions et délits » prévus par la présente loi. Leurs procès-verbaux feront foi en justice » jusqu'à preuve contraire.

» Art. 21. — Les frais de visite et d'inspection seront supportés, « partie » par les départements, partie par les pharmaciens. » Ils seront compris » dans la première section du budget départemental.

» Le produit du droit payé par les assujettis sera porté au budget des » recettes départementales. »

Observation. — Les frais de visite ont été jusqu'à présent à la charge des visités Considérant que si les pharmaciens ne demandent pas mieux et même réclament avec instance que leurs officines soient visitées, ce n'est assurément que dans l'intérêt public général que cette visite comme celle des poids et mesures est faite. Dès lors il n'est ni juste, ni moral de faire payer une mesure à celui qui la subit. C'est pourquoi les pharmaciens doivent être exonérés des frais de la visite proprement dite. Mais comme en dehors de la visite des officines les inspecteurs généraux auront à surveiller l'exécution des prérogatives de la pharmacie, et que celle-ci est dans l'intérêt de la profession, il est juste que, pour cette partie de leur mission, les pharmaciens participent à leur traitement.

« Art. 22. — Sera punie d'une amende de 100 francs à 1,000 francs » toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'article 15 par » l'annonce » explicative « de remèdes secrets autorisés ou non.

» Art. 23. — Seront punis d'une amende de 100 fr. à 1,000 fr. :

» Ceux qui auront exercé la profession de pharmacien sans avoir été » reçus dans les formes déterminées; ceux qui, sans être pharmaciens, au- » ront, contrairement aux articles 1, 8 et 16, fabriqué, vendu, exposé ou » mis en vente des substances ou préparations médicinales » ou toute autre présentée comme telle; « les pharmaciens qui, contrairement à l'article 7, » se seraient associés directement ou indirectement avec un médecin; les » pharmaciens et toutes autres personnes qui auraient contrevenu aux dis- » positions de l'article 12, interdisant l'annonce » avec énumération de propriétés « des médicaments et préparations médicinales.

» Art. 24. — Sera puni d'une amende de 50 à 500 fr. tout pharmacien » qui aura contrevenu aux dispositions de la présente loi, en se livrant à » l'exercice de la médecine, — en tenant plus d'une officine ouverte ou en » se livrant dans son officine à un autre commerce que celui de la phar- » macie, — en ne résidant pas dans la maison où est établie son officine, » — en ne se conformant pas, pour la composition des préparations médi- » cinales, aux formules insérées dans le *Codex*. Il en sera de même du phar- » macien qui aura vendu des drogues gâtées ou altérées.

» Art. 25. — Sera puni d'une amende de 16 à 50 fr. tout pharmacien » qui aura omis la déclaration prescrite par l'article 2, ou qui aura ouvert » une officine avant la constatation mentionnée à l'article 3; qui aura né- » gligé d'inscrire son nom au-dessus de la porte de son officine, qui aura » contrevenu au tarif. »

Dans les cas d'empoisonnement, toute responsabilité cessera pour le pharmacien qui aura été obligé de quitter son officine pour un service public, pour cause de maladie ou d'absence légitimement motivée, et qui se sera fait remplacer par un élève ayant au moins deux années de stage en pharmacie.

Les pharmaciens ou leurs élèves ne seront, dans aucun cas, responsables des accidents provenant d'erreurs commises par les médecins dans la rédaction de leurs formules.

Les pharmaciens ne seront pas responsables des accidents qui pourraient résulter de l'emploi ou du détournement des substances vénéneuses par leurs élèves ou par leurs employés.

Une loi et des règlements existant sur la vente des substances vénéneuses, il est inutile d'établir ici d'autres dispositions sur cette matière.

« Art. 26. — Le tribunal pourra toujours ordonner la confiscation, et,

» s'il y a lieu, la destruction des médicaments ou préparations médicinales » ayant fait l'objet des poursuites.

» Art. 27. — L'amende fixée par chacun des articles 22, 23 et 25, » pourra être portée jusqu'au double lorsque le prévenu aura encouru dans » les cinq années antérieures une première condamnation pour un des faits » prévus par la présente loi, et il sera en outre prononcé dans ce cas un » emprisonnement de six jours à trois mois pour les faits prévus par les » articles 4, 8 et 16.

» Art. 28. — L'art. 463 du Code pénal pourra être appliqué aux délits » prévus par les dispositions qui précèdent. »

Art. 28 *bis*. — Il sera créé un corps d'inspecteurs qui auront pour mission générale et spéciale de surveiller l'exercice de la pharmacie et d'en faire exécuter les règlements.

La réunion des inspecteurs formera, auprès du ministère, le comité pharmaceutique.

Les inspecteurs seront pris parmi les pharmaciens qui auront exercé la pharmacie officinale pendant au moins dix ans, et nommés pour dix ans à l'élection par les pharmaciens exerçant dans la forme déterminée dans les réglements prévus par l'article 29.

Leur traitement sera fourni partie par le budget départemental, partie par les pharmaciens (article 21).

Art. 28 *ter*. — La prescription pour les créances pharmaceutiques est portée à cinq ans.

« Art. 29. — Des ordonnances portant règlement d'administration pu- » blique arrêteront les dispositions nécessaires pour l'exécution de la pré- » sente loi.

» Art. 30. — Sont abrogés les articles 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, » 32, 33, 36, 37 et 38 de la loi du 21 germinal an XI, ainsi que la loi du » 20 pluviôse an XIII, et toutes les dispositions contraires à la pré- » sente loi. »

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — HYDRATATION DES BLÉS DE 1850, PAR M. MILLON. — En moyenne le blé récolté en 1850 dans l'arrondissement de Lille contient 17,07 d'eau, celui récolté en 1847, dans l'arrondissement de Lille, m'a donné 18,5 pour 100 d'eau, et un autre de 1848, 14 pour 100.

Ainsi le blé de la dernière récolte, malgré son mouillage prolongé, contient moins d'eau que le blé de 1849 dont l'excellente qualité a été reconnue; il en contient beaucoup moins que le blé de 1847, et un peu plus que celui de 1848. Au total, il figure parmi les blés les moins hydratés.

Cette contradiction apparente entre l'état du blé et les conditions hygrométriques qui ont accompagné sa récolte s'est expliquée par un examen plus intime du mode d'hydratation.

Je me suis souvenu d'avoir analysé un blé tendre exotique, transporté par eau, et qui avait dû séjourner dans les lieux humides; sa fleur ne ren-

fermait que 15,2 pour 100 d'eau, tandis que la farine brute en contenait 15,7, et le son jusqu'à 16,3.

Je me suis demandé si dans le blé de notre dernière récolte, l'eau ne s'était pas aussi arrêtée à la périphérie du grain. L'expérience a été décisive. J'ai reconnu constamment dans la fleur une proportion moindre que dans la farine brute; cette différence a été en moyenne de 1/2 pour 100. Si j'avais pu disposer d'une quantité de chaque espèce de blé suffisante pour la faire passer à la meule, au lieu d'employer un petit moulin de fer, le son régulièrement extrait eût présenté un excédant d'eau que j'évalue à 2 pour 100.

Mais la différence qui précède suffit pour montrer que l'hydratation du blé est inégalement répartie : l'eau versée par le ciel n'a pénétré que la partie corticale du grain; elle s'y est accumulée, mais elle n'a pas mouillé le centre. Celui-ci reste dans un état de siccité qui fait entrevoir des chances favorables à sa bonne conservation.

Ce mode d'hydratation devient conforme aux variations de l'atmosphère; il devient conforme aux observations de nos cultivateurs, qui savent tous que le blé avait atteint la maturité la plus satisfaisante lorsque la pluie est survenue; leur sentiment se trouve éclairé et confirmé par le fait précis que l'analyse chimique révèle.

Maintenant, et c'est ici que les données du laboratoire se convertissent en formules pratiques, lorsque la mouture du blé sera faite, si la farine reste à l'état brut, le son devra y introduire promptement ses dispositions fermentescibles; si, au contraire, le blutoir divise, sans retard, le son et la fleur, il aura fait le partage de la partie mouillée et de la partie sèche, autrement dit, de la partie altérable et de la partie saine. Du moins est-il à pressentir que le son sera soumis à toutes les avaries du mouillage, tandis que la fleur isolée de son sera dès-lors moins exposée et sans doute plus facilement conservable.

On devine encore les ressources d'une aération forte et persévérante appliquée aux blés de 1850. Qu'on s'attache donc à les purger et nettoyer; qu'on les passe et repasse fréquemment à la pelle et au crible; qu'on ne se presse point de les introduire dans les sacs; qu'on les dispose en couches moins épaisses sur le plancher du grenier, et que les courants d'air pénètrent celui-ci en tous sens lorsqu'ils y portent la sécheresse. Enfin c'est le cas ou jamais de recourir aux ventilateurs énergiques, presque toujours utiles et indispensables en cette occurrence. On récupérera cent fois par la valeur du produit ce qu'on perdra par déchet de la masse.

Qu'on ne l'oublie pas, car cette pensée est consolante, l'humidité qui a saisi nos céréales est superficielle; le remède sera d'autant plus facile et plus efficace que le mal est moins profond.

Variétés.—SOCIÉTÉ D'ÉMULATION ET DE PRÉVOYANCE DES PHARMACIENS DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE.—*Tarif des médicaments simples et composés.—Rapport de la commission des remèdes secrets.— Condamnation des confiseurs, épiciers, pour vente de médicaments.*—Parmi les sociétés de pharmaciens de province qui, à l'exemple de celles du Haut-Rhin, de la Marne, d'Indre-et-Loire, de la Loire-Inférieure, déploient un grand zèle pour l'honneur et les intérêts de la profession, il est juste de mentionner la Société d'émulation et de prévoyance du département de la Haute-Garonne; je dois signaler rapidement trois résultats obtenus par ce levier puissant, l'asso-

ciation : 1° la réduction d'un *tarif de médicaments simples et composés à l'usage des pharmaciens* (1), ouvrage fait avec le plus grand soin, et où se trouve une innovation des plus heureuse, l'échelle des prix placés en tête du tarif; 2° un rapport excellent sur les remèdes secrets; 3° un jugement très bien motivé qui condamne plusieurs commerçants pour exercice illégal de la pharmacie.

Falsification des médicaments en Angleterre. — Le *Medical Times* est parvenu à se procurer, nous ne savons comment, une note excessivement curieuse écrite de la main d'un fort droguiste de l'Angleterre. Dans cette note, notre commerçant fait part à un de ses amis des gros bénéfices que lui procure la falsification des substances employées dans la profession médicale, et il l'engage à en faire autant. Ce loyal conseil est accompagné d'un « sommaire » dont nous nous garderons bien de priver nos lecteurs :

L'oxyde de zinc est ordinairement falsifié avec les sulfate et carbonate de baryte, le plâtre de Paris. Le nitrate d'argent est exactement composé de quatre parties de ce sel important et d'une partie de salpêtre. Le baume de copahu n'est rien autre chose que de l'huile de ricin jointe à *un peu* du vrai baume. Pour faire de l'hydriodate de potasse on mêle ensemble six parties de l'hydriodate de potasse, une partie de sel commun et une demi-partie de carbonate de potasse. Le tartre stibié est presque toujours un mélange à parties égales de sulfate de potasse et d'émétique. Le calomel est représenté tantôt par neuf parties de carbonate de chaux et trois parties de calomel pur, tantôt par trois parties de carbonate de chaux et une partie de protochlorure de mercure. Le kermès minéral (qui a été considéré dans ces derniers temps comme un antidote de la strychnine) se fait avec de l'ocre rouge, de la fécule de pomme de terre, du bleu de Prusse, mélangés dans des proportions différentes, selon « l'échelle chromatique » et l'imagination de chaque droguiste. Il n'y a pas de kermès pur. Et les malheureuses victimes de l'empoisonnement par la noix vomique!.... Le lactate de fer n'est évidemment que du sucre de lait et du sulfate de fer en *quantités suffisantes*. Le résidu du lavage de l'opium, destiné à bien extraire la morphine, constitue l'opium que l'on vend. La quinine et la morphine ne sont pas meilleures. Le premier de ces médicaments est du sulfate de chaux préparé en aiguilles mêlé, à de la salicine en quantité convenable; ainsi de même pour la morphine, etc.

Quoique nous pensions qu'il y ait beaucoup d'exagération dans cette note traduite par l'*Union médicale*, elle n'en doit pas moins tenir l'attention éveillée sur la pureté des médicaments provenant de la Grande-Bretagne.

Sur l'atropine et l'aconitine, par M. Planta. — L'atropine qu'il a soumise à l'analyse et qui avait été préparée par M. Merck, de Darmstadt, se présentait sous forme de petites aiguilles très fines, inaltérables à l'air et plus pesantes que l'eau. A la température ordinaire 1 partie d'atropine exige 300 (299) parties d'eau pour se dissoudre. L'alcool la dissout en toutes proportions, l'éther moins facilement.

A 90 degrés, l'atropine fond en un liquide incolore et transparent, et se

(1) Le tarif se vend 2 fr. l'exemplaire; il est expédié *franco* contre un mandat sur la poste adressé à M. Bonnet, pharmacien, rue Perche-Peinte, à Toulouse.

prenant par le refroidissement en une masse cassante, dans laquelle, après une fusion longtemps prolongée, on remarque souvent des agglomérations de petites aiguilles groupées en étoiles. A 140 degrés elle se volatilise en partie, tandis que la plus grande portion se décompose. Chauffée sur une lame de platine, elle fond facilement, se boursoufle en émettant des brouillards blancs, s'enflamme ensuite et brûle avec une flamme très éclairante en laissant un charbon noir et brillant.

La dissolution aqueuse d'atropine possède une forte réaction alcaline. Cette base se combine avec les alcalis pour former des sels neutres et incristallisables. Évaporés dans le vide, ces sels se dessèchent en un sirop incolore. Ils se dissolvent très facilement dans l'eau et dans l'alcool, moins facilement dans l'éther. Le chlorhydrate d'atropine se comporte avec les réactifs de la manière suivante :

La potasse, l'ammoniaque et le carbonate de potasse donnent, dans des dissolutions très concentrées de ce sel, des précipités pulvérulents facilement solubles dans un excès de réactif. Le carbonate d'ammoniaque, le bicarbonate de soude et le phosphate de soude ne donnent pas de précipités. Le chlorure d'or donne un précipité cristallin d'un jaune de soufre et peu soluble dans l'acide chlorhydrique. Le chlorure de platine y forme un précipité pulvérulent qui s'agglutine facilement en une masse résineuse, et qui se dissout dans l'acide chlorhydrique. Le chlorure de mercure ne précipite que des dissolutions très concentrées de chlorhydrate d'atropine. L'iodure double de mercure et de potassium y forme un précipité blanc et épais qui s'agglutine fortement lorsqu'on ajoute de l'acide chlorhydrique. L'iodure de potassium et le sulfocyanure de potassium n'y forment pas de précipité. La teinture d'iode précipite en brun la dissolution de chlorhydrate d'atropine. L'acide iodique ne la colore pas ; la teinture de noix de galle et l'infusion de noix de galle ne la précipitent qu'après l'addition d'acide chlorhydrique.

L'acide picrique y forme un précipité jaune de soufre et l'acide nitrique ne l'altère pas.

M. Planta a analysé l'atropine libre et le chlorure double d'atropine et d'or. Ses analyses ont conduit pour ce sel à la formule $C^{34}H^{23}AzO^{6},HCl + AuCl^{3}$. La composition de l'atropine libre s'exprime, par conséquent, par la formule $C^{34}H^{23}AzO^{6}$. Cette formule a été contrôlée d'ailleurs par une autre expérience dans laquelle l'auteur a déterminé la quantité d'acide chlorhydrique gazeux absorbée par un poids donné d'atropine. Il a trouvé que 100 parties d'atropine absorbent 13,85 p. de gaz chlorhydrique, ce qui s'accorde assez bien avec l'équivalent déduit de l'analyse du sel d'or. M. Planta a en outre déterminé la quantité d'acide sulfurique exactement nécessaire pour saturer un poids donné d'atropine. L'équivalent calculé au moyen de cette dernière expérience s'accorde également bien avec l'équivalent théorique.

Daturine. — La daturine extraite en 1833 par MM. Geiger et Hesse du *Datura stramonium* se présente sous la forme de petites aiguilles brillantes et réunies en aigrettes. Elle est incolore, inaltérable à l'air et plus dense que l'eau.

M. Planta a fait la remarque intéressante que par l'ensemble de ses propriétés aussi bien que par sa composition, cet alcaloïde se confond avec

l'atropine. Le chlorure double de daturine et d'or peut être obtenu sous la forme d'une masse cristalline d'un beau jaune doré.

La composition est exprimée par la formule $C^{34}H^{23}AzO^{6},HCl + AuCl^{3}$.

Aconitine. — On doit également la découverte de cette base à MM. Geiger et Hesse, qui l'ont retirée en 1833 de l'aconit napel. Avant d'étudier les propriétés et la composition de cette base, M. Planta a purifié par le procédé suivant celle que l'on peut se procurer dans le commerce. Après l'avoir dissoute dans l'éther, il a évaporé le liquide éthéré ; le résidu sirupeux a été redissous dans l'alcool absolu, et cette dissolution a été versée peu à peu dans de l'eau froide que l'on avait soin d'agiter continuellement. Il a obtenu ainsi un précipité dense et floconneux qui a été exprimé entre du papier et desséché dans le vide.

L'aconitine ainsi préparée se présente sous la forme d'une poudre incolore et inodore, complétement inaltérable à l'air. Chauffée sur une lame de platine, elle entre facilement en fusion et prend feu en laissant un résidu de charbon facile à incinérer. Il est impossible de la volatiliser en partie, comme l'atropine. L'aconitine est plus pesante que l'eau et se dissout à peine dans ce liquide Elle se dissout très facilement dans l'alcool, moins facilement dans l'éther.

Elle fond à 80 degrés et se prend par le refroidissement en une masse vitreuse et transparente. A 120 degrés elle commence à brunir.

Elle possède une réaction fortement alcaline et sature les acides complétement. Ses sels sont incristallisables. Le chlorhydrate d'aconitine possède les réactions suivantes :

La potasse, l'ammoniaque et le carbonate de potasse y forment un précipité blanc et floconneux d'aconitine peu soluble dans un excès de réactif. Le carbonate d'ammoniaque, le bicarbonate de soude et le phosphate de soude n'y forment pas de précipité. Le chlorure d'or donne un précipité épais d'un jaune blanchâtre, peu soluble dans l'acide chlorhydrique. Avec le chlorure de mercure et le sulfocyanure de potassium, on obtient des précipités blancs caséeux ; avec la teinture d'iode, un précipité couleur de kermès. La teinture de noix de galle et l'acide gallique précipitent l'aconitine après l'addition d'une goutte d'acide chlorhydrique. L'acide picrique y forme un précipité dense d'un jaune de soufre.

Les analyses de l'auteur ont conduit pour l'aconitine à la formule $C^{60}H^{47}AzO^{14}$

Le chlorhydrate double d'aconitine et d'or renferme $C^{60}H^{27}AzO^{14},HCl + AuCl^{3} + H^{2}O^{2}$.

L'auteur a trouvé que 0gr.,2970 de cet alcaloïde ont absorbé à 100°, 0,0460 de gaz chlorhydrique, ce qui correspond à 13,41 pour 100 d'acide chlorhydrique dans 100 parties de la combinaison chlorhydrique représentée par la formule $C^{60}H^{47}AzO^{14},2HCl$.

Réforme médicale. — La commission du conseil de l'instruction publique, chargée de présenter un travail sur la réorganisation de la médecine et de la pharmacie en Espagne, a terminé sa tâche. On sait qu'elle conclut à un seul ordre de pharmaciens ; mais on ignore ce qu'elle fera de ces classes nombreuses de médecins de tous les degrés et de toutes les couleurs.

(*Union médicale.*)

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

FÉVRIER 1851.

PHARMACIE — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

DE LA PRODUCTION DE LA CIRE DANS LES ANIMAUX, PAR M. MORET.

L'une des questions qui ont le plus préoccupé les physiologistes dans ces derniers temps, c'est celle de l'origine de la graisse des animaux. Une discussion célèbre, à laquelle prirent part un grand nombre de savants, parmi lesquels il me suffira de citer MM. Dumas, Boussingault, Payen, Milne Edwards et Liébig, s'engagea sur cette question, et leurs recherches l'ont résolue à peu près d'une manière complète. D'une part, MM. Dumas, Boussingault et Payen, se fondant sur la présence des matières grasses dans les végétaux et sur la pratique des nourrisseurs, avaient été conduits à penser que les matières grasses de l'organisme animal dérivent des principes analogues qui préexistent dans les alimants végétaux. D'une autre part, M. Liébig chercha à expliquer la formation de la graisse par une simple modification des composés ternaires qui abondent ordinairement dans la nourriture des herbivores; de telle sorte que, d'après son opinion, l'amidon, le sucre, la gomme, etc., se transformaient en corps gras sous l'influence vitale, en se désoxydant. L'auteur de cette dernière opinion niait la présence des matières grasses dans les végétaux, du moins des matières ayant quelque analogie avec celles que l'on rencontre chez les animaux; il n'admettait dans les plantes que la présence des matières cireuses incapables, suivant lui, de se saponifier. Il a depuis abandonné cette manière de voir, car M. Léwy, dans son mémoire sur les cires, a montré que ces substances sont saponifiables, et d'ailleurs les matières grasses, extraites des végétaux, ont bien tous les caractères des graisses, et non pas celle des cires. Les résultats mentionnés dans ma thèse de botanique confirment pleinement les opinions des chimistes français sur la nature de ces matières. Par leur fusion à une température de moins de 30 degrés, leur facile solubilité dans la potasse, et leur rancissement à l'air, les substances que j'ai extraites de plantes variées ne laissent aucun doute sur leur véritable caractère de graisse.

Entre les deux opinions extrêmes que je viens de mentionner, il en est une intermédiaire qui paraît avoir rencontré assez d'adhérents, parce qu'elle s'est appuyée sur des faits variés que je rappellerai plus loin; elle consiste à admettre, que si les éléments des animaux renferment en même temps

des matières grasses et des matières congénères de l'amidon, celles-ci, en présence des premières, pourront se transformer en matières grasses.

La transformation du sucre en acide butyrique, l'apparition de l'acide valérianique dans la fermentation des matières amylacées, ont amené à penser qu'il peut se faire que le sucre se transforme en acides gras en présence de ferments azotés. Dans cette opinion, les animaux fabriquent de la graisse comme les végétaux.

Enfin, une dernière hypothèse consiste à attribuer aux principes azotés des aliments la possibilité de se transformer en matières grasses.

Pour appuyer ces différentes opinions, leurs auteurs ont entrepris des expériences que je n'essaierai pas de décrire ici : je me bornerai à mentionner les faits généraux obtenus, en insistant sur la question de la production de la cire. M. Boussingault, en soumettant des porcs au régime exclusif des pommes de terre, a reconnu que la matière grasse, acquise par ces animaux, était presque exactement représentée par celle qui faisait partie de leur nourriture. Mais dans le régime mixte, où l'on mélange des eaux grasses aux pommes de terre, les mêmes animaux offrent une quantité de graisse plus grande que celle qui se trouve dans leurs aliments. Le même observateur a fait sur l'engraissement des oies et des canards des expériences qui l'ont conduit à des résultats identiques à ceux qu'avait obtenus M. Persoz, en s'occupant de la même question. Ils ont trouvé que des oies engraissées avec du maïs ne s'assimilent pas seulement la graisse contenue dans ces graines, mais qu'elles en forment une certaine quantité aux dépens de l'amidon et du sucre de maïs, et peut-être aux dépens de leur propre matière. La graisse se trouve, après l'engraissement, supérieure à l'augmentation de poids subie par l'animal, et l'albumine du sang paraît se modifier et se remplacer par la graisse. En général, il résulte des observations de M. Boussingault, que les principes azotés sont en proportion plus forts relativement à l'amidon et au sucre de lait dans le régime qui développe le plus de graisse ; ce qui laisserait penser que les principes azotés des aliments contribuent au développement du tissu adipeux.

Une question intéressante, qui se rattache à ce point de physiologie, c'est le développement de la cire chez les insectes. Les anciens naturalistes, Swammerdam, Maraldi, Réaumur pensaient que les abeilles recueillent la cire toute formée sur les végétaux. Hunter ne partagea point cette opinion, et admit que la cire est sécrétée par une série de poches glandulaires placées sous l'abdomen, et s'y entasse en lamelles. Huber poussa plus loin les observations, et pour s'assurer si les abeilles fabriquent la cire avec les liquides sucrés qu'elles puisent dans les fleurs, enferma un certain nombre de ces insectes et les nourrit avec du miel et du sucre ; il les vit continuer à construire des gâteaux, et il en conclut qu'il y a fabrication de cire par les abeilles. M. Bretonneau, en 1817, et plus tard M. Grundlach, refirent l'expérience d'Huber, et retrouvèrent les mêmes résultats. Mais on n'avait pas dosé la cire que les abeilles renfermaient dans leur corps à l'instant où commencèrent les expériences, il restait donc quelque incertitude sur les conclusions qu'on en pouvait tirer. MM. Dumas et Milne Edwards firent des recherches plus précises sur ce sujet en y apportant tous les perfectionnements que comporte la science actuelle. Dans un premier essai, tenté avec des abeilles qui ne furent nourries qu'avec de la cassonnade de sucre, les ouvrières ne firent qu'un demi-milligramme de cire en moyenne, et au commencement

de l'expérience, chacune en renfermait, en moyenne, deux milligrammes ; le résultat semblait donc négatif. Une seconde tentative, dans laquelle les abeilles furent nourries avec du miel, donna des résultats différents. Toutes les précautions furent prises pour que ces insectes ne trouvassent pas dans les corps voisins des matières propres à fabriquer de la cire. On détermina ce que chacune d'elles contenait, en moyenne, au commencement de l'expérience, ce qui leur fut fourni dans le miel, et ces nombres comparés à la cire qu'elles fabriquaient, ajoutée à celle qu'elles renfermaient à la fin de l'expérience, montrèrent nettement que sous l'influence d'une alimentation de miel, les abeilles produisent de la cire. On sent toute l'analogie qui existe entre ces résultats et ceux que nous avons cités sur l'engraissement des oies.

M. Léon Dufour a essayé de contester les conclusions déduites de l'expérience que je viens de rappeler, rejetant l'existence d'un appareil secréteur de la cire, et croyant, avec Réaumur, que les abeilles fournissent cette matière et vont pour ainsi dire la mettre en forme dans les aires cirières; mais cette idée, rejetée par M. Milne Edwards, tant sous le rapport anatomique que sous le rapport physiologique, me semble complétement renversée par les nouveaux faits énoncés par M. Dujardin. Ce naturaliste, dans un travail récent, cherche à montrer l'usage qu'on peut faire du microscope, avec la lumière ordinaire ou la lumière polarisée, pour reconnaître la présence de la cire dans une foule de cas où elle avait échappé aux observateurs. En faisant cristalliser cette substance au sein d'huiles essentielles, qui donnent des cristaux assez volumineux, on obtient avec la lumière polarisée des phénomènes qui fournissent des notions sur sa structure ; on peut aussi l'observer telle qu'on la trouve en place. Ces moyens d'investigation lui font admettre que les lames de cire d'abeilles ont une structure fibreuse perpendiculaire à la surface sécrétante. Il pense que la cire de ces lamelles est trop fragile et que l'insecte doit la malaxer pour la rendre propre à la construction de ces cellules. Cette opinion est diamétralement opposée à celle de M. Léon Dufour.

En poursuivant ses recherches sur d'autres insectes, il a trouvé que le fait de la production de la cire ne se borne pas aux hyménoptères, mais se rencontre aussi dans un certain nombre d'hémiptères et de névroptères, et dans des circonstances variées. Ainsi, dans les *Dorthesia*, la cire forme de longues lamelles parallèles, couchées, et transsude à travers une partie des téguments de la face dorsale. Dans le puceron lanigère (*Myzoxylus mali*) les filaments chevelus ne sont autre chose que de la cire d'abeilles. Le duvet du kermès de la vigne (*Coccus vitis*) n'est de même que de la cire. Mais un fait plus curieux, c'est que si dans les cas précédents on peut supposer un appareil glanduleux sécréteur, dans d'autres la cire se retrouve sur des organes membraneux, comme les ailes de l'*Aleurodes chelidonii*. Les ailes, les abdomens des insectes qui ne sont pas mouillés par l'eau, semblent devoir cette propriété à la présence d'une couche de cire (*Jasus prasinus*, *Notonecta glauca*, *Gerris lacustris*). Un fait remarquable, c'est que ces deux derniers sont carnassiers. Chez les libellules (*L. cærulescens* et *depressa*) il a reconnu de même que la poussière glauque qui revêt une partie de l'abdomen des mâles est aussi de la cire ; et, dans ce cas cette substance qui n'existe pas à l'époque de l'éclosion de l'œuf se produit bientôt après. Disons en passant que ce mode de recherches, appliqué aux végé-

taux, a montré, à M. Dujardin, une cire abondante sur la pomme de Boblin ; il en a aussi trouvé sur les rameaux du tilleul, les feuilles de choux, etc.

Tous ces faits sembleraient donc autoriser à considérer la cire comme une production réellement animale, mais des incertitudes restent sur l'admission absolue de ce principe, car M. Léwy, en analysant la cire des andaquies, qui est le produit d'un insecte, y a trouvé de la cire de palmier et de cérosie. et un grand nombre de cires végétales par leurs caractères physiques et leur composition ressemblent complétement à la cire des abeilles. Ajoutons à cela que M. Brodie, dans un travail sur les cires, a trouvé dans toutes les cires d'Europe de l'acide cérotique, et qu'il n'en a pas rencontré dans de la cire d'abeilles du Ceylan, formée dans des circonstances différentes de climat et de végétation. Ce fait curieux mérite qu'on le rapproche de cet autre qu'a signalé M. Lerch : les acides caproïque et butyrique du beurre sont remplacés, dans une autre saison, par l'acide vaccinique.

Dans l'état actuel des connaissances, on peut donc admettre que la cire est réellement une sécrétion animale, mais que dans la plupart des cas il est nécessaire que les alimens renferment déjà une certaine quantité de cette matière.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR LA DÉTERMINATION DE L'OXYGÈNE CONTENU DANS L'AIR ATMOSPHÉRIQUE, PAR M. LIEBIG.

Dans l'état actuel de l'eudiométrie, l'idée d'ajouter une nouvelle méthode d'analyse à celles dont MM. Regnault et Bunsen ont enrichi la science, paraît, au premier abord, une tâche stérile et superflue. Mais ces méthodes conviennent surtout à des personnes qui sont exercées aux manipulations délicates de la physique ; elles supposent une certaine adresse, et leur exécution prend en général trop de temps pour qu'on puisse les appliquer dans une foule de cas où il serait cependant intéressant de connaître la composition de l'air.

C'est ainsi que l'application de ces méthodes sera une chose difficile pour un physiologiste qui, dans une série d'analyses, faites tous les jours pendant quelque temps, aura à déterminer les proportions d'acide carbonique et d'oxygène contenues dans l'air ; pour un industriel qui voudra analyser les gaz qui se dégagent d'un foyer ; pour un médecin qui voudra connaître la composition de l'air d'une salle d'hôpital ou vérifier l'efficacité d'un moyen de ventilation. Il me semble qu'une méthode vraiment appropriée aux usages dont je viens de parler ne doit exiger ni un appareil compliqué, ni une adresse particulière; elle doit joindre un certain degré de précision à la simplicité et à la rapidité des moyens d'exécution.

Ces conditions sont réalisées par une méthode consistant à employer une solution alcaline d'acide pyrogallique qui absorbe l'oxygène avec une énergie bien connue. Si l'on introduit dans un tube rempli de mercure, d'abord de la potasse concentrée, puis une solution d'acide pyrogallique, les deux liquides se mélangent sans donner lieu à aucun changement ; mais, à l'instant où l'on introduit une bulle d'oxygène, la liqueur se colore en rouge-noir presque noir, et le gaz oxygène est absorbé aussi rapidement que l'acide carbonique par la potasse. La quantité d'oxygène qui est absorbée dans ces circonstances par une partie d'acide pyrogallique est très

considérable. D'après les expériences de Dœbereiner, 1 gramme de cet acide, dissous dans l'ammoniaque en excès, absorbe 0gr.,38 ou 260 centimètres cubes d'oxygène. Cette quantité d'oxygène est plus considérable que celle qui est nécessaire pour déterminer l'oxydation de 1 gramme de sodium, et qui ne s'élève qu'à 236 centimètres cubes. Dans une expérience faite avec beaucoup de soin, j'ai moi-même fait absorber, par 1 gramme d'acide pyrogallique dissous dans la potasse en excès, 189cc,8 d'oxygène. Or, 1 gramme d'hydrate de potasse (KO,HO) absorbe, à 0 degré, 192 centimètres cubes d'acide carbonique pour se transformer en carbonate neutre. On voit donc que le pouvoir absorbant de l'acide pyrogallique pour l'oxygène ne le cède en rien à celui de la potasse pour l'acide carbonique, quand cet alcali se transforme en carbonate de potasse (1).

Les résultats suivants, qui ont été obtenus avec l'air atmosphérique, donnent une idée du degré de précision que l'on peut atteindre à l'aide de cette méthode :

	Volume de l'air après l'introduction de la potasse.	Diminution de volume après l'introduction de l'acide pyrogallique.	Volume de l'oxygène absorbé, rapporté à 100 parties d'air.
1.	221,5	46,5	20.97
2.	201	42	20,89
3.	193	40,6	21,03
4.	210	44	20.95
5.	204,5	42.5	20.91
6.	195	40,8	20,91
7.	200	41.8	20,9
8.	200	41,6	20.8
9.	200	41,5	20,7
10.	236	49	20.8
11.	258	54	20,9

Parmi ces déterminations, la troisième a été faite par M. le professeur Buff, les trois dernières par M. Strecker, et la sixième par M. F.-M. Faber. Toutes, on le voit, se rapprochent beaucoup des meilleures analyses d'air, et je ne doute pas qu'on ne puisse atteindre, à l'aide de la nouvelle méthode, la plus grande exactitude, pourvu que l'on se serve, pour la lecture des divisions, d'un cathétomètre, comme on doit le faire dans les analyses

(1) Avec l'air expiré par différentes personnes et analysé, soit par l'acide gallique, soit par l'acide pyrogallique, j'ai obtenu les résultats suivants :

	Air.	Diminution de volume après l'introduction de la potasse.	Diminution de volume après l'introduction des acides gallique ou pyrogallique	Volume de l'azote.
1.	220	9	36	175
2.	221,5	9	36,2	175,5
3.	200	11	30	158
4.	164	10,5	29	152

D'après ces analyses, 100 parties de l'air expiré contiennent :

	I.	II.	III.	IV.
Acide carbonique . . .	4,09	4,06	3,5	5,30
Oxygène	16,36	16,34	15,0	15,99
Azote.	79,54	79,23	79,1	79,90

Ces analyses ont été faites uniquement pour vérifier la méthode, et n'ont aucune valeur au point de vue physiologique.

rigoureuses. Il est vrai qu'en opérant avec cette précision, il faut renoncer au principal avantage de la méthode, celui de pouvoir faire en une heure une demi-douzaine d'analyses suffisamment précises dans la plupart des cas.

Si cette méthode donne des résultats d'une telle exactitude, malgré les causes d'erreur qui lui sont inhérentes, c'est qu'elle est très simple et que chaque analyse peut être rapidement terminée. Elle a l'avantage de faire disparaître les causes d'erreur qui résultent du changement de température et de pression. L'influence que les causes d'erreur inhérentes à cette méthode exercent sur les résultats, n'est pas plus grande, à ce qu'il paraît, que celle qu'exercent les causes d'erreur inhérentes aux méthodes les plus parfaites que nous possédions.

Dans les analyses que nous avons citées plus haut, on a opéré de la manière suivante : L'air dont on devait absorber l'acide carbonique et l'oxygène a été mesuré dans des tubes gradués, de la capacité de 30 centimètres cubes ; chaque centimètre cube était divisé en 5 parties. Après avoir rempli les tubes aux deux tiers avec de l'air, on y a introduit, à l'aide d'une pipette recourbée, une quantité s'élevant à 1/40 ou à 1/30 d'une solution de potasse de 1,4 de densité (1 partie d'hydrate de potasse et 2 parties d'eau). En imprimant rapidement quelques mouvements de bas en haut, dans la cuve à mercure, au tube gradué, on étendait la solution alcaline sur les parois du tube, et, l'absorption terminée, on lisait le volume diminué.

Quand l'air analysé est desséché préalablement à l'aide du chlorure de calcium, le volume du gaz disparu donne exactement la proportion d'acide carbonique. Mais, dans le cas où l'on opère sur l'air humide, cette détermination est entachée d'une erreur due à l'absorption des vapeurs aqueuses par la solution concentrée de potasse.

Quand on a ainsi déterminé l'acide carbonique, on introduit dans le même tube, à l'aide d'une seconde pipette, une solution de 1 partie d'acide pyrogallique dans 5 à 6 parties d'eau, et l'on en ajoute assez pour que le volume de la solution acide soit égal à la moitié du volume de la solution de potasse. On étend, par quelques secousses, les liquides mélangés sur les parois du tube, et l'on mesure, quand l'absorption est complète, le volume du résidu d'azote.

Lorsqu'on mélange la solution d'acide pyrogallique avec la potasse, celle-ci devient plus étendue, et la tension des vapeurs aqueuses qu'elle émet augmente par cela même. La cause d'erreur qui résulte de cette augmentation de tension est insignifiante. D'ailleurs, elle peut être écartée par un moyen bien simple, qui consiste à introduire dans le tube un morceau d'hydrate de potasse assez grand pour donner à la quantité d'eau introduite avec l'acide pyrogallique une concentration précisément égale à celle de la solution de potasse.

Au lieu d'acide pyrogallique, on peut employer avec le même succès l'acide gallique ordinaire. L'emploi de cet acide présente cependant cet inconvénient, que l'absorption dure beaucoup plus longtemps qu'avec l'acide pyrogallique ; elle exige au moins une heure et demie à deux heures au lieu de deux minutes. L'acide gallique, peu soluble dans l'eau froide, doit être employé à l'état de gallate neutre de potasse que l'on prend à l'état de solution saturée à froid. Quand cette liqueur est parfaitement neutre ou qu'elle renferme un léger excès d'acide, elle se conserve à l'air

sans altération ; elle n'acquiert la propriété d'absorber l'oxygène que lorsqu'on la mélange avec un excès d'alcali. Dès que l'acide gallique s'est mélangé avec la potasse dans le tube, la liqueur se colore en rouge foncé au contact du gaz renfermant de l'oxygène. Des couches minces du liquide prennent même une coloration d'un rouge de sang, qui, au bout de quelque temps, passe au brun. On peut facilement suivre la marche de l'absorption, en observant la coloration du liquide qui mouille les parois du tube après l'agitation. L'opération est terminée quand la coloration ne se produit plus.

Quant au pouvoir absorbant de l'acide gallique pour l'oxygène, on sait, d'après les expériences de M. Chevreul, que 1 gramme d'acide gallique dissous dans la potasse concentrée absorbe 290 centimètres cubes ou près de 0gr,417 de gaz oxygène; cet acide ne le cède donc en rien, sous ce rapport, à l'acide pyrogallique. Les expériences suivantes ont été faites avec l'acide gallique :

	Volume de l'air mesuré avant l'introduction de la potasse.	Diminution de volume après l'introduction de l'acide gallique.	Volume de l'oxygène rapporté à 100 parties d'air.
1.	269,5	55,5	20,6
2.	232	48	20,69
3.	217	45,5	20,89
4.	229	47	20,5
5.	191	40,8	20,85
6.	194,2	40,4	20,80
7.	192,5	40	20,87
8.	244	51,7	21,1

Les différences que l'on remarque entre ces déterminations sont bien plus considérables que celles que présentent les analyses faites à l'aide de l'acide pyrogallique. Elles doivent être attribuées, moins au procédé lui-même qu'aux erreurs résultant du changement de température et de pression. Dans les deux premières analyses, ainsi que dans la quatrième et la huitième, la diminution de volume n'a été mesurée que le lendemain, et les chiffres expriment le résultat brut sans aucune correction relative à la pression ou à la température.

A la place de l'acide gallique, on peut aussi employer de l'acide tannique ; cependant le mélange de tannin et de potasse absorbe l'oxygène beaucoup plus lentement que l'acide gallique. L'acide pyrogallique, qu'il est facile de se procurer, est certainement le meilleur absorbant. Avec 30 grammes d'acide pyrogallique, on peut faire 150 analyses. Ainsi le prix de cet acide n'est pas un obstacle à son emploi.

M. Stenhouse a décrit dans les *Annalen der Chimie und Pharmacie*, tome XLV, pag. 1, une excellente méthode pour la préparation de l'acide pyrogallique. En sublimant l'extrait aqueux desséché des noix de galle, dans un appareil exactement disposé comme celui qui sert à la préparation de l'acide benzoïque, il a obtenu au delà de 10 parties d'acide pyrogallique pour 100 parties d'extrait. Quand les personnes qui s'occupent de photographie se seront convaincues que l'acide pyrogallique doit être préféré dans beaucoup de cas à l'acide gallique, il est probable que cette nouvelle application contribuera à perfectionner et à rendre plus productive la méthode de préparation qui vient d'être décrite.

Un des principaux inconvénients de la nouvelle méthode eudiométrique

consiste dans la difficulté de lire exactement le volume du gaz dans des tubes remplis de mercure, mais renfermant au sommet de la colonne de ce métal des liquides aqueux dont l'adhésion détermine la formation de ménisques concaves. On peut diminuer la cause d'erreur qui résulte de cette difficulté de lecture en employant pour l'analyse des volumes d'air sensiblement égaux.

Si cette méthode, appliquée avec le soin convenable, peut dans la plupart des cas donner des résultats comparables, elle n'est nullement destinée à remplacer les méthodes de MM. Dumas et Boussingault, Regnault et Reiset, ou celle de M. Bunsen.

Je ferai d'ailleurs remarquer, en terminant, que cette méthode eudiométrique n'est qu'une application des belles observations de MM. Chevreul et Dœbereiner sur les acides gallique et pyrogallique, et que le mérite de la découverte elle-même doit être attribué à ces savants distingués.

SUR LA QUANTITÉ DE POTASSE ENLEVÉE AU SOL PAR LA CULTURE DE LA VIGNE, PAR M. BOUSSINGAULT.

La présence constante de la crême de tartre dans le vin, les quantités considérables de cette substance produites dans les pays vignobles, ont fait penser que la vigne enlève au sol une très forte proportion de potasse. C'est là, au reste, une simple supposition; et quand on considère qu'on ne donne pas à la vigne plus de fumier que n'en reçoivent les cultures de racines ou de céréales, il est permis de douter qu'une récolte de vin, si abondante qu'on la suppose, exige plus d'alcali que telle ou telle sole de nos rotations.

Pour me former une opinion sur cette question trop abandonnée jusqu'ici aux spéculations théoriques, j'ai déterminé la quantité et la nature des substances minérales enlevées en 1848 dans notre vigne de Smalzberg, près Lampertsloch, en dosant et en soumettant à l'analyse les cendres des matières exportées, à savoir : 1° des sarments; 2° du marc de raisin; 3° du vin. Les feuilles restant sur le terrain, il n'a pas été nécessaire de tenir compte des matières minérales qu'elles renferment.

La surface de vigne à laquelle se rapportent les données numériques que je vais présenter est de 170 ares. Le terrain est rempli de petits fragments de pierres calcaires.

En 1848, on a obtenu de cette surface $55^{\text{hectol.}}$,05 de vin.

Le marc de raisin, desséché à l'air, a pesé 492 kilogrammes; 100 de marc, ainsi desséché, ont laissé 6,65 de cendres, soit 32^{k},72 pour 492 kilogrammes.

La taille de la vigne, exécutée au printemps de 1849, a fourni 2,624 kilogrammes de sarments. J'ajouterai qu'en 1850 la vigne en a donné à 100 kilogrammes près, la même quantité.

De 100 de sarments, brûlés dans l'état où ils avaient été pesés, on a retiré 2,044 de cendres; soit 64^{k},03 pour la totalité du bois. On avait inciméré assez de sarments pour obtenir plusieurs kilogrammes de cendres.

Un litre de vin à laissé $1^{\text{gr.}}$,870 d'une cendre très blanche.

Les analyses de ces cendres ont été faites dans mon laboratoire par M. Houzeau; en voici les résultats.

	Cendres de marc.	Cendres de sarments.	Cendres de sarments sable déd.	Cendres de un litre de vin.
				gr.
Potasse	36,9	18,0	20,1	0,842
Soude	0,4	0,2	0,2	0,000
Chaux	10,7	27,3	30,5	0,092
Magnésie	2,2	6,1	6,8	0,172
Oxyde de fer, alumine	3,4	3,8	4,2	»
Acide phosphorique	10,7	10,4	11,6	0,412
Acide sulfurique	5,4	1,6	1,7	0,096
Chlore	0,4	0,1	0,1	Traces.
Acide carbonique	12,4	20,3	22,9	0,250
Sable et silice (1)	15,3	10,9	0,5	0,006
Perte	2,2	1,3	1,4	»
	100,0	100,0	100,0	1,870

Avec les données précédentes, on trouve pour les quantités de substances minérales enlevées en une année dans la vigne de 170 ares :

	Potasse.	Soude.	Chaux.	Magnésie	Acide phosphorique.	Acide sulfurique.
	k	k	k	k	k	k
Dans les sarments	11,53	0,13	17,48	3,91	6,66	1,02
Dans le marc	12,07	0,13	3,50	0,72	3,50	1,77
Dans le vin	4,64	0,00	0,51	0,95	2,27	0,53
TOTAL	28,24	0,26	21,49	5,58	12,43	3,32

Ramenant à la surface d'un hectare, on a :

	k.
Potasse	16,42
Soude	0,15
Chaux	12,59
Magnésie	3,24
Acide phosphorique	7,23
Acide sulfurique	1,93

Contrairement à l'opinion admise, ces recherches établissent que la cul-

(1) La silice en très faible proportion.

ture de la vigne n'exige pas plus de potasse que les autres cultures ; ainsi, dans le voisinage du Smalzberg, à 1 hectare de terre :

	Alcali.	Ac. phosphorique.
La pomme de terre enlève.	63 kil.	14
La racine de betterave.	90	12
Le froment avec la paille.	27	19

(*Annales de chimie et de physique.*)

PRÉPARATION DU BISULFURE D'ÉTAIN POUR LES ARTS, PAR M. CH. MENIÈRE.

L'or mussif, ou or de Judée, qui n'est qu'un bisulfure d'étain plus ou moins pur, selon le soin que l'on apporte à sa fabrication, est peu ou point employé en médecine, tandis que dans les arts on s'en sert journellement. Jusqu'à ce jour, le prix élevé du mercure, par rapport aux autres substances, est la seule raison qui rende plus chère cette préparation, qui ne se trouve que chez les fabricants de produits chimiques. Aussi, ayant été obligé d'en préparer à bas prix une certaine quantité, j'ai essayé de remplacer le mercure et le tain par le tainage des vieilles glaces qui est en rebut chez les glaciers, et dont le prix de vente des 500 grammes en moyenne peut être de 1 franc 50 centimes ; je conseillerai donc aux personnes qui préparent l'or mussif dans les arts de ne se servir que des anciens étamages de glaces ; elles éviteront alors l'emploi direct du mercure, et obtiendront l'or mussif d'un beau jaune et à très bas prix.

Pendant longtemps l'étamage des glaces, une fois rejeté, n'avait plus d'usage ; aujourd'hui on le distille pour en obtenir le mercure.

SUR LA SOPHISTICATION DES OPIUMS DU COMMERCE, PAR M. E. BARRUEL.

Il y a quelques années, on répandit dans le commerce un opium qui ne contenait point de morphine. Notre confrère, M. Dubail, fut, je crois, chargé d'en constater la nature ; justice fut faite de ce mauvais produit. On devait croire qu'une pareille sophistication ne se reproduirait plus ; cette prévision ne s'est point réalisée.

Je viens tout récemment d'être chargé par la maison Faure et Cie, droguistes, successeur de la maison Jouen et Faure, d'analyser un opium qui leur était proposé et qui est encore à l'entrepôt à Marseille. Cet opium, essayé sur un échantillon moyen de 100 grammes, ne contient pas la moindre trace de morphine.

Les caractères physiques de cet opium sont les suivants : Certains morceaux sont durs et secs comme de la croûte de pain de seigle de mauvaise qualité, légers, s'écrasant en poudre sous les doigts, n'ayant presque pas d'odeur vireuse ; quelques morceaux sont recouverts d'une moisissure bleuâtre, comme il arrive au marc d'opium mal séché.

D'autres morceaux sont d'une consistance molle, presque poisseuse, s'écrasant sous le couteau, n'ayant que très faiblement l'odeur vireuse.

Cet opium, mis en contact avec l'eau, se divise comme une pâte formée en grande partie de son. La solution est peu colorée, et cependant, par l'évaporation de la liqueur de macération, on obtient moitié en poids d'extrait du poids de l'opium employé. Cet extrait est d'un brun fauve ; il ren-

ferme une proportion *énorme de matière gommeuse*. Il ne faut donc attacher aucune importance à la quantité d'extrait fourni par un opium pour en inférer de sa véritable richesse qui est la morphine.

Je crois donc utile de porter à la connaissance de nos confrères une fraude qui s'attaque à un médicament précieux et employé presque toujours dans des circonstances où il faut pouvoir compter sérieusement sur la plénitude de son action.

Il serait à désirer que le haut commerce de la droguerie voulût bien s'enquérir de la provenance de cet opium, et que des recherches fussent faites dans le but de découvrir où et comment se pratique cette fraude.

MOYEN DE TITRER LE TARTRE CONTENU DANS LES VINS, PAR M. LASSAIGNE.

La détermination de la proportion de tartre que renferment les vins rouges et blancs est une opération assez importante et nécessaire dans plusieurs questions soumises journellement aux experts.

Le moyen qui est généralement suivi consiste à évaporer en consistance d'extrait mou une portion connue du vin à examiner, à traiter par l'alcool à 82 degrés centésimaux, pour séparer l'extrait insoluble qui est reçu sur un filtre de papier joseph et lavé jusqu'à ce que l'alcool passe incolore; ce nouveau résidu contient le *tartre* brut, mêlé à de la matière extractive et à quelques sels calcaires. On le calcine dans un creuset de platine pour décomposer l'acide tartrique du *tartre*, et transformer ce dernier sel en carbonate potassique dont il ne reste plus qu'à évaluer la proportion par la méthode alcalimétrique.

L'expérience nous a démontré qu'*un gramme de bitartrate de potasse pur et cristallisé*, décomposé par la chaleur dans les conditions indiquées ci-dessus, fournit un résidu charbonneux qui, lessivé par l'eau distillée chaude, donne une liqueur alcaline exigeant pour sa saturation complète $9^{cc.},75$ d'un solutum faible d'acide sulfurique préparé avec 100 grammes d'acide sulfurique à 1,842 de densité, et 1800 grammes d'eau distillée.

Si l'on ne peut opérer que sur une quantité de vin moindre d'un décilitre, il est préférable d'agir avec une liqueur acide titrée plus bas, qu'on préparerait en étendant la première avec un volume égal d'eau distillée, ce qui porterait alors le titre à $19^{cc.},50$ ou 1950 millimètres cubes pour la saturation du carbonate de potasse provenant de la calcination d'un gramme de bitartrate de potasse pur.

Une burette à col recourbé, de la capacité de 20 à 25 centimètres cubes, exactement graduée, suffirait bien pour effectuer ces opérations aussi simples qu'exactes. (*J. Ch. médic.*)

ANALYSE DU BOIS ROUGE DE SANTAL, PAR M. M. C. MEIER.

M. C. Meier a soumis à de nouvelles recherches le bois de Santal et y a trouvé six matières différentes propres, dont il n'a pas toutefois donné l'analyse ultime. Parmi ces six matières, deux sont solubles dans l'alcool: ce sont l'acide santalique et l'oxyde de santal; quatre sont solubles dans l'eau, savoir: la santalide, la santaloïde, la santalidide et la santaloïdide.

L'acide santalide s'extrait du bois qu'on réduit en poudre au moyen de l'éther; on évapore l'extrait jusqu'à siccité, on fait bouillir à plusieurs re-

prises le résidu avec de l'eau, puis on le dissout dans l'alcool, et on précipite la dissolution au moyen d'une solution de sucre de saturne dans l'alcool ; il se sépare du santalate de plomb coloré en violet foncé. On fait bouillir plusieurs fois de suite ce santalate dans l'alcool, puis on étend avec de l'alcool, et on décompose par l'hydrogène sulfuré. Après l'évaporation de la dissolution alcoolique, on obtient l'acide sous la forme d'une poudre qui consiste en aiguilles d'une finesse extrême, laquelle se dissout dans l'alcool froid de 80° ou dans l'alcool chaud de 60° en le colorant en rouge foncé. Ses alcalis caustiques ou carbonates le colorent en violet foncé ; l'acide sulfuré concentré dissout cet acide en se colorant en rouge foncé, mais l'eau le précipite de cette solution sans qu'on ait éprouvé de changement. Dans l'éther il se dissout en prenant une teinte jaune. A 104° C. l'acide santalitique fond comme de la résine; à une chaleur plus élevée il a brûlé en laissant du carbonate et du sulfate de chaux ; preuve que cet acide n'était pas pur. Il fournit avec les bases des sels colorés en violet foncé dont aucun toutefois n'a été obtenu sous forme de cristaux.

L'oxyde santalique reste dans l'alcool après la précipitation de l'acide santalique par l'acétate de plomb; on l'obtient ainsi sous la forme d'une masse brune amorphe, qui se dissout dans l'alcool qu'il colore en brun, et est insoluble dans l'éther et l'eau.

Les trois autres substances se préparent au moyen des décoctions aqueuses du bois de Santal.

Les cendres de bois épuisées par ces dissolvants renferment du sulfate de chaux, du chlorure de la même base, du phosphate de magnésie, de l'alumine, de l'oxyde de fer, et de la silice. (*Moniteur industriel.*)

DU JAUNE ET DU VERT DE ZINC, PAR M. L. ELSNER.

Les expériences que j'ai entreprises sur le jaune et le vert de zinc ont présenté les résultats suivants, qui ne sont pas sans intérêt pour la chimie appliquée aux arts.

J'ai obtenu un très beau jaune de zinc en versant dans une solution bouillante de sulfate de zinc chimiquement pur du chromate neutre de potasse (on sait que le chromate double de potasse ne donne pas de précipité dans une solution de vitriol de zinc). Le précipité, qui est d'un beau jaune, a été lavé avec de l'eau distillée, eau qui, par des opérations répétées, a fini par se colorer, tandis que la belle couleur jaune du chromate de zinc est devenue de plus en plus pâle, circonstance qui ne paraît pas favorable aux applications à des usages généraux de cette couleur, du reste très brillante. En y mélangeant du bleu de Prusse récemment précipité, on obtient toutes les variétés de vert, mais la plupart d'entre elles sont ternes, et les lavages en affaiblissent les nuances, probablement par suite de l'instabilité du chromate de zinc. La couleur verte a été tout aussi variable quant à une solution de prussiate jaune de potasse et de chromate neutre de cette base ; on a ajouté une solution de sulfate de zinc et de sulfate de fer ; seulement on observe quelquefois que le précipité vert prend, quand il est encore suspendu dans la liqueur, une couleur tout-à-fait jaune de rouille, phénomène qui est dû probablement à la formation du chromate de fer, puisqu'on sait que les solutions de fer sont précipitées en jaune par le chromate neutre de potasse.

On obtient un très beau précipité vert en traitant une solution de chro-

mate neutre de potasse par du sulfate de cuivre, mais cette couleur brillante est également détruite par de simples lavages à l'eau froide, qui s'écoule constamment colorée en jaune, tandis que même dès le commencement, le beau précipité vert se colore de plus en plus en bleu. On peut préparer au autre vert par le mélange du chromate jaune de zinc avec du carmin d'indigo (solution d'indigo précipitée par le carbonate de potasse). Enfin on obtient, comme on sait, une couleur parfaitement fine en mélangeant du carmin d'indigo à un extrait aqueux de safran.

(*Moniteur industriel.*)

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

DE L'EXAMEN COMPARATIF DES DIVERSES ESPÈCES DE SCAMMONÉES, DE LEUR VALEUR PURGATIVE, ET DE LA NÉCESSITÉ DE NE LES EMPLOYER DANS LA THÉRAPEUTIQUE QU'A L'ÉTAT DE RÉSINE, PAR M. E. THOREL, PHARMACIEN A AVALLON.

La scammonée serait peut-être le purgatif le plus sûr comme il est déjà un des plus agréables, si elle était toujours identique dans sa composition, et si surtout il n'y en avait pas dans le commerce plusieurs espèces différant entre elles plutôt par leur puissance d'action que par leurs caractères physiques, depuis la scammonée d'Alep premier choix, jusqu'à celle connue sous le nom de scammonée en galettes ou de Montpellier.

Si cette dernière sorte se distingue facilement à la première vue, il n'en est pas de même d'une autre qui contient encore moins de résine purgative et dont le prix peu élevé pourrait séduire.

Il est hors de doute que l'infidélité reprochée à la scammonée vient de ce qu'on l'emploie telle que le commerce nous la livre, plus ou moins pure, selon sa provenance ou la manière dont elle a été récoltée. On voit donc qu'il est pour ainsi dire impossible au premier coup d'œil d'en apprécier la valeur purgative, et pour cette raison le médecin n'étant pas bien fixé sur la quantité à donner l'abandonne par suite des mécomptes qu'il éprouve. MM. Mérat et Delens, dans leur *Dictionnaire de matière médicale*, disent : « On reproche à la scammonée d'être un purgatif infidèle, ce qui est parfois vrai et paraît tenir à la sorte commerciale employée; mais cela dépend le plus souvent de l'état du sujet auquel on l'administre. » Lorsqu'on voit sa composition varier depuis 6 jusqu'à 80 pour 100 et plus de substance active, comme je vais l'établir tout à l'heure, il est permis d'affirmer que la première partie du jugement de MM. Mérat et Delens l'emporte de beaucoup sur la seconde.

Les mauvaises sortes pouvant être prises pour les meilleures, puisque aucun caractère extérieur ne donne de certitude, pas même le plus sûr, l'odeur de brioche ou de beurre fondu, il en résulterait certainement l'abandon de ce médicament si précieux dans beaucoup de cas, et la thérapeutique y perdrait beaucoup. Pour éviter cela il conviendrait de ne l'employer qu'à l'état d'extrait ou de résine; de cette manière toutes seraient ramenées

au même titre en perdant plus ou moins de matière inerte, selon leur impureté. Ces résines seraient alors identiques, quelle que soit leur provenance, et le praticien, une fois fixé sur les doses à prendre, obtiendra de meilleurs résultats.

Il paraît qu'autrefois la scammonée de Smyrne était la plus estimée : sa composition aurait donc bien changé; ou n'est-ce pas plutôt l'ignorance qu'on avait des principes qui la composaient? Cette dernière cause doit être la plus vraisemblable, car il n'est guère possible que cette scammonée, contenant actuellement plus de trois fois moins de résine que celle d'Alep, ait pu changer à ce point.

Ces deux sortes sont bien connues, et, d'après les auteurs de matière médicale, on peut les reconnaître en les examinant avec attention. Celle d'Alep paraît moins terreuse, et en la frottant elle répand une forte odeur de brioche que possède très faiblement l'autre. Ce caractère, regardé comme le meilleur, peut faire porter un faux jugement sur leur qualité. Le fait suivant prouve suffisamment l'erreur qu'on peut faire en s'en rapportant à ces signes. Une scammonée, que je ne voulais pas employer parce qu'elle ne donnait aucune odeur, m'a fourni 84 pour 100 de résine.

La scammonée en galettes, peu employée et qui n'aurait jamais dû être mise dans le commerce, est un produit fabriqué à Montpellier avec diverses substances; elle est dure, noire, lourde, compacte, blanchit peu ou point la salive, et, malgré sa mauvaise qualité, elle donne une odeur sensible de brioche ou de beurre fondu. Je ne crois pas qu'elle soit faite, ainsi que le dit M. Guibourt, avec le *Cynanchum monspeliacum;* le résidu du traitement par l'alcool est trop poisseux et trop dur, étant desséché, pour qu'il puisse venir de cette plante. Ce résidu a tous les caractères des composés ammoniacaux et azotés. Du reste, un voyageur des environs de Montpellier, à qui j'en ai parlé, m'a affirmé que le *Cynanchum* y était complétement étranger, et que sa fabrication était inconnue même dans le pays.

Une quatrième sorte m'a été vendue l'été dernier par une maison de commission de Paris, sous le nom de *scammonée d'Alep*. Je dois dire que je n'y ai pas été trompé, et qu'à la première vue j'ai conçu des soupçons. Cette sorte, qu'on peut désigner sous le nom de *gomme scammonée*, parce qu'elle est composée en presque totalité de matières gommeuses, est en morceaux irréguliers, ressemblant un peu aux bonnes qualités; elle est dure, comme cornée, se réduisant difficilement en poudre, d'un aspect grisâtre, d'une saveur douceureuse, insipide d'abord et prenant ensuite un peu à la gorge. Complétement inodore, sèche, elle prend une légère odeur étant frottée et mouillée par la salive qu'elle blanchit un peu. Elle ne contient que 6 pour 100 d'une résine verdâtre et peu purgative. Le résidu du traitement alcoolique, mis en contact avec de l'eau distillée bouillante, se gonfle beaucoup et se dissout très difficilement; en précipitant par l'alcool à 40 degrés la gomme dissoute par l'eau, et faisant évaporer ce liquide dont la gomme a été éliminée, je n'ai obtenu qu'un résidu presque inappréciable. Cette sorte, appelée improprement *scammonée*, n'en a que le nom, et est composée de 92 pour 100 de gomme, qui n'est soluble que dans une

(1) Voici une phrase caractéristique de la scammonée d'Alep, que je dois à mon ami Dubail, qui est très exacte. *La bonne scammonée d'Alep* doit être *grise, légère, friable, lactescente, odorante.* B.

grande quantité d'eau; analogue à la gomme de cerisier: elle paraît être fabriquée en Europe.

Les chimistes qui se sont occupés de l'analyse des scammonées d'Alep et de Smyrne, les autres n'ayant pas encore été examinées, ne sont pas d'accord sur la quantité de résine qu'elles contiennent. MM. Bouillon-Lagrange et Vogel en ont trouvé 60 pour 100 dans la première, et 29 pour 100 dans la seconde; tandis que M. Guibourt annonce 75 pour celle d'Alep, la seule qu'il ait analysée, et M. Soubeiran encore davantage, 80 pour 100. On ne peut mettre en doute la sincérité de ces travaux; cette variété dans les résultats ne peut donc venir que de la différence de composition des scammonées sur lesquelles ces savants ont opéré.

Huit échantillons de scammonée d'Alep, provenant des meilleures maisons de droguerie de Paris et de Lyon, m'ont fourni des quantités de résine qui ont varié de 45 à 84 pour 100. Avec celle de Smyrne je n'ai pu obtenir que de 18 à 20 pour 100. Entre mes analyses et celles de M. Bouillon-Lagrange, qui datent déjà de loin, il y a une assez grande différence; cette dernière aurait donc perdu en qualité, tandis que l'autre aurait gagné. Ces variations dans leur composition passée, présente et probablement à venir, démontrent suffisamment la nécessité de les ramener toutes au même titre au moyen de l'élimination des substances totalement inactives qu'elles renferment.

Leur valeur commerciale devrait être relative et basée sur la quantité de résine qu'elles contiennent. Pour cela il serait indispensable de les essayer comme on fait pour les quinquinas; il suffirait d'en traiter une petite quantité par l'alcool bouillant, par exemple 5 grammes, de filtrer et de faire évaporer l'alcool dans une petite capsule de porcelaine. En prenant pour terme moyen le chiffre de 75 pour 100 pour celle d'Alep et 20 pour 100 pour l'autre, on ne pourrait être trompé.

Cet essai devient indispensable en présence d'un produit aussi variable dans sa composition. Ni les signes extérieurs, ni l'odeur de brioche ou de beurre fondu ne sont suffisants pour le juger et apprécier sa qualité. Si l'on s'en tenait à la forme, à l'aspect que présentent les différentes espèces de scammonées, on se tromperait souvent, car la fraude a tant de ressources qu'elle trouve le moyen de tout imiter. Quant à l'odeur, ce caractère induirait d'autant mieux en erreur, qu'il est encore regardé comme infaillible. D'après cette indication, un échantillon, que j'avais mis de côté parce qu'il ne sentait absolument rien, m'a donné, ainsi que je l'ai dit tout à l'heure, 84 pour 100 de résine; c'est la plus forte proportion que j'aie obtenue.

Un autre fait prouve encore davantage, s'il est possible, le peu de confiance qu'on doit accorder à la scammonée brute. Dans 250 grammes de scammonée d'Alep, demandée à Lyon dans une des premières maisons de droguerie, j'en ai trouvé trois qualités; une partie m'a donné 84 pour 100 de résine : c'est celle qui était sans odeur et que pour cette raison j'avais jugée mauvaise; une autre 68, et la troisième 49 pour 100 seulement. Ainsi avec la dernière, en supposant que le médecin en ait prescrit un gramme, le malade n'aurait pris que 49 centigrammes de substance purgative, tandis qu'avec la première il en aurait pris 84 centigrammes, différence de près de moitié. Ces causes étant inconnues, la variation dans les résultats est attribuée à la constitution plus ou moins robuste, plus ou moins susceptible d'individualité.

Toutes les scammonées ne contiennent pas de gomme : il n'y en a point dans la meilleure ; car l'alcool à 40 degrés ne produit dans leur résidu, traité par l'eau bouillante, aucun précipité. Une autre particularité, c'est que toutes les fois qu'il y a de la gomme on est sûr d'y rencontrer de la fécule amylacée ; je n'ai pas trouvé un seul échantillon qui ne contienne l'une et l'autre ensemble ; toujours la teinture d'iode colorait plus ou moins les liqueurs en bleu.

Cette propriété de la teinture d'iode m'a fourni un excellent réactif pour classer de suite les scammonées. Toutes les fois que l'iode ne donnera point de coloration bleue, on sera certain d'avoir sous la main une bonne *qualité* ; par exception, un seul échantillon, sur lequel la teinture d'iode était sans action, ne m'a donné que 68 pour 100 de résine. L'intensité de la couleur bleue est d'autant plus forte que la scammonée est plus mauvaise ; ainsi plus la couleur sera foncée, moins elle contiendra de résine. En général une grande quantité de gomme et de fécule dénote une mauvaise scammonée. Lorsqu'on ne voudra point avoir recours à l'extraction de la résine comme essai, et que l'on voudra seulement savoir si elle est bonne, ce moyen pourra être employé avec certitude. On en met 0,50 à 0,60 grammes dans 20 ou 30 grammes d'eau distillée bouillante ; on agite, puis on décante au bout d'un instant, et on laisse tomber dans le liquide une goutte de teinture d'iode. Les scammonées de Smyrne, de Montpellier donnent une couleur très foncée ; il n'y a que la mauvaise qualité d'Alep, celle qui donne le moins de résine qui bleuisse par l'iode.

Voici les produits que j'ai obtenus des scammonées que j'ai analysées.

	ALEP N° 1.	ALEP N° 2.	ALEP N° 3.	ALEP N° 4.	SMYRNE.	MONTPELLIER ou en galettes.	GOMME SCAMMONÉE.
Résine	84	75	62	45	20	09	06
Gomme et fécule amylacée. .	00	01	04	03	05	03	90
Matières extractives solubles dans l'eau.	03	04	06	06	07	08	01
Matières terreuses insolubles dans l'eau.	13	20	28	46	68	80	03
	100	100	100	100	100	100	100

L'extrait alcoolique indiqué dans les analyses m'a paru mieux placé dans les substances solubles dans l'eau, parce qu'ils s'y dissout complétement lorsqu'on le sépare de la résine.

Préparation de résine de la scammonée.

Le degré de l'alcool n'est pas sans importance dans la préparation de la résine de scammonée. Le tableau suivant le fait voir en donnant avec le degré de l'alcool le produit correspondant.

SCAMMONÉE 10 grammes.	ALCOOL 120 gramm.	24 HEURES de MACÉRATION.	A LA TEMPÉRATURE de 20 degrés.
	Alc. à 32 degrés.	Alc. à 26 degrés.	Alc. à 22 degrés.
Scammonée d'Alep n° 2 de l'analyse.	Rés. 6,50 gr.	Rés. 7,50 gr.	Rés. 7,00 gr.
Scammonée de Smyrne. . . .	— 2,20 —	— 2,00 —	— 3,20 —
Scammonée de Montpellier. .	— 0,80 —	— 0,80 —	— 1,20 —
Gomme scammonée.	»	— 0,60 —	— 1,70 —

En examinant ce tableau, on voit d'abord qu'avec l'alcool faible on obtient plus de résine des sortes inférieures qu'avec l'alcool fort, ensuite que l'alcool à 26 degrés donne plus de résine avec les bonnes qualités que l'alcool à 32 degrés. Ainsi, quelle que soit la scammonée que l'on emploie, la résine doit toujours être préparée avec l'alcool à 26 degrés.

L'alcool à 32 degrés ne dissout pas toute la résine de la scammonée d'Alep, je m'en suis assuré en reprenant le résidu par l'alcool à 26 degrés ; j'en ai retiré une quantité notable douée d'une énergie tout aussi active que la première. D'un autre côté, cet alcool à 32 degrés enlève aux mauvaises sortes tout autant de substances extractives.

L'alcool à 22 degrés, au contraire, dissout de la gomme et des matières inertes qu'on est obligé de séparer ensuite sous peine d'avoir une résine peu active, et c'est surtout dans les scammonées les moins riches que ces effets se font sentir. Mais ce qui doit surtout s'opposer à l'emploi de cet alcool, c'est que dans les meilleures qualités il laisse intacte beaucoup de substance purgative qu'il ne peut dissoudre.

On voit encore, d'après ce tableau, que la scammonée qui m'a été vendue sous le nom d'Alep, et que j'ai appelée *gomme scammonée*, ainsi que la scammonée de Montpellier, ne doivent jamais être employées, ni en nature, ni même pour en extraire la résine, quel que soit leur prix, parce qu'elles fournissent une résine impure peu purgative, malgré le peu qu'elles en donnent.

Que la scammonée de Smyrne peut être employée seulement pour en avoir la résine ; mais il faudrait pour cela que son prix actuel fût réduit de moitié au moins, et encore la résine obtenue n'est jamais bien blanche, malgré sa décoloration par le charbon.

Que la scammonée d'Alep de bonne qualité devra toujours être préférée, quoiqu'elle soit d'un prix beaucoup plus élevé, parce qu'elle donne un beau produit par la seule évaporation de l'alcool et sans d'autres précautions.

Résine de scammonée.

Scammonée d'Alep	200 gram.
Alcool à 32 degrés (3/6 du commerce)	2000 —
Eau.	400 —

Je mets le tout dans un bain-marie fermé, que je laisse pendant deux jours à la température de 20 degrés, en prenant la précaution de remuer de temps en temps. Je filtre, et je jette un peu d'alcool sur le résidu pour entraîner ce qui pourrait rester, puis je distille au bain-marie pour recueillir la plus grande partie de l'alcool. Ensuite je fais évaporer le résidu dans une

capsule de porcelaine à une très douce chaleur, jusqu'à évaporation complète de toute humidité.

Avec les meilleures sortes l'opération est terminée ainsi. Si au contraire on extrait la résine de la scammonée de Smyrne ou même de la scammonée d'Alep de mauvaise qualité, il faut, à la fin de l'évaporation, et au moment où il ne reste plus qu'un peu de liquide dans la capsule, y ajouter de l'eau tiède qui s'empare de la matière colorante; on décante, puis on achève la dessiccation. L'emploi du charbon ne m'a pas réussi comme je l'aurais cru; on perd de la résine et beaucoup d'alcool sans obtenir un produit beaucoup plus beau.

Le *Codex*, pour la préparation de cette résine, ne donne point de formule, c'est-à-dire qu'il renvoie à la préparation de la résine de jalap. Il existe cependant une grande différence entre la composition de cette racine et la composition de la scammonée. Le jalap contient en grande quantité des substances extractives solubles dans l'alcool et dans l'eau, et qu'on ne peut se dispenser d'enlever par un traitement aqueux; tandis qu'en employant les meilleures scammonées, il n'y en a point ou très peu, et par conséquent l'addition de l'eau devient inutile.

Mode d'administration.

La résine de scammonée est le purgatif le plus facile à prendre. Les enfants l'avalent dans le lait sans s'en apercevoir. Une seule formule, celle que M. Planche a donnée, suffit; la résine s'émulsionne parfaitement avec le lait dont elle ne change ni la couleur ni la saveur.

Les doses indiquées dans les formulaires me paraissent trop faibles; je crois qu'il conviendrait de les augmenter en suivant la progression suivante: pour les enfants de deux à quatre ans, 30 centigrammes; de cinq à huit ans, 50 centigrammes; de dix à quinze ans, 75 centigrammes, et pour les grandes personnes, de 1 gramme à 1 gramme et demi.

Le résultat de ces recherches m'autorise à conclure :

1° Que la scammonée, quelle que soit sa provenance et sa qualité, ne doit être employée dans la thérapeutique qu'à l'état de résine;

2° Que la scammonée en galettes et la gomme scammonée devraient être non seulement abandonnées, mais retirées de la matière médicale comme médicaments sophistiqués et saisis partout où on les trouverait;

3° Que la scammonée de Smyrne ne possède pas l'action purgative à un aussi haut degré qu'on l'a cru jusqu'à présent; qu'on peut, malgré cela, l'employer pour en extraire la résine, quoique le produit soit toujours un peu coloré, malgré toutes les précautions prises; mais il faudrait pour cela que son prix actuel fût réduit de moitié;

4° Que la scammonée d'Alep, malgré son prix élevé, doit toujours obtenir la préférence.

5° Que la teinture d'iode fournit un réactif sûr pour distinguer les bonnes scammonées des mauvaises; qu'il est plus certain que tous les caractères connus jusqu'ici;

6° Que néanmoins, lorsque l'on veut savoir exactement la richesse d'une scammonée, le seul moyen est d'en traiter une petite quantité par l'alcool;

7° Enfin, que l'alcool à 26 degrés est le seul convenable pour l'extraction de la résine de toutes les scammonées.

SOLUTION D'ACÉTATE DE POTASSE CONTRE LES MALADIES DE LA PEAU.

Acétate de potasse	50 gr.
Eau	1000 —

A prendre à la dose de 30 grammes, trois fois par jour.

MM. Golding Bird et J.-A. Easton rapportent des exemples très remarquables de guérison de psoriasis diffus, de psoriasis palmaire, de lèpre vulgaire, d'eczéma rubrum, d'eczéma impétignoïdes par suite de l'emploi de ce moyen. (*Revue médico-chirurgicale.*)

L'action diurétique a été évidente dans tous les cas rapportés, et la proportion de matières solides contenues dans les urines notablement augmentée ; je ne saurais trop engager mes confrères, qui répéteront ces expériences, de ne pas oublier de mesurer la quantité d'urine rendue dans les vingt-quatre heures, et d'en prendre la densité.

FORMULES A BASE DE RÉGLISSE, PAR M. DORVAULT.

Voici des préparations à base de réglisse qui ne nous paraissent pas avoir été indiquées dans les pharmacopées modernes. et qui peuvent avoir leur utilité.

Suc de réglisse, dit de Blois.

Extrait de réglisse par infusion	280 gram.
Gomme arabique choisie	1000 —
Sucre	500 —
Aunée pulvérisée	2 —
Iris pulvérisé	2 —
Huile essentielle de millefeuille ou d'anis	40 goutt.

On fait dissoudre la gomme dans Q. S. d'eau, on la passe à l'étamine ; on fait dissoudre le sucre et l'extrait de réglisse dans ce soluté. On fait rapprocher au bain-marie en consistance épaisse, on ajoute les poudres et l'huile essentielle, et l'on coule la masse en plaques minces sur un marbre huilé. Lorsque le produit est refroidi, on le coupe par petites lanières de 2 ou 3 lignes de large, et l'on divise ces lanières en petits morceaux cubiques, que l'on fait sécher dans une étuve, et que l'on conserve ensuite en lieu sûr.

Cette préparation, sauf l'aunée et l'iris, est à peu de chose près la pâte de réglisse du Codex. Une addition plus forte de ces deux substances augmenterait les propriétés anticatarrhales et antiasthmatiques de cette dernière. Dose *ad libitum.*

Tussilage à l'anis, dit de Lille.

Anis vert	180 gram.
Fleurs de tussilage récentes	125 —
Pied-de-chat	8 —

On fait une décoction de ces substances dans une suffisante quantité d'eau, pour obtenir environ 1 kilogramme de liqueur dans laquelle on fait dissoudre :

Extrait de reglisse par infusion	3000 gram.

On le fait épaissir au bain-marie comme le précédent ; alors on ajoute :

Huile essentielle d'anis	12 gram.

On coule la masse en plaques minces sur un porphyre huilé; on la coupe par lanières très déliées, dont on forme de petits cylindres de la grosseur d'une petite plume, et que l'on divise eux-mêmes par petits fragments. On fait sécher à l'étuve et l'on conserve à l'abri de l'humidité.

Cette préparation doit jouir de quelque efficacité contre les simples irritations bronchiques. Dose *ad libitum*. (*Bulletin de thérapeutique*.)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — DOSAGE DU BROME, PAR M. LE DOCTEUR FIGUIER. — On emploie à ce dosage une solution titrée de chlore dont on verse peu à peu dans la liqueur à analyser une proportion suffisante pour que l'affusion d'une nouvelle dose de chlore ne développe plus de teinte jaune dans la liqueur saline préalablement décolorée par l'ébullition. Il s'est assuré, par des expériences directes opérées sur des solutions contenant des quantités déterminées de bromure, que ce procédé était exact. Il résulte de ce travail, entre autres faits, que la quantité de brome contenue dans l'eau de la mer Méditerranée est moindre qu'on ne l'avait admis dans des analyses récentes, et en dosant la quantité d'argent contenue dans le mélange de chlorure et de bromure d'argent précipité de l'eau de mer.

SUR LES MODIFICATIONS QU'ÉPROUVENT LES SELS AMMONIACAUX EN TRAVERSANT L'ÉCONOMIE ANIMALE, PAR M. BENCE. — Dans les *Philosophical Transactions* pour l'année 1850, j'ai annoncé que le tartrate ammonique avait, sur l'acidité de l'urine, une action tout à fait différente de celle du tartrate potassique, et que de fortes doses de carbonate ammonique ne diminuaient pas l'acidité de l'urine.

Je trouve que le tartrate ammonique, l'hydrochlorate ammonique, le carbonate ammonique et l'urée, en passant à travers le corps, sont en partie convertis en acide nitrique, qui peut être démontré dans l'urine après la distillation.

Le meilleur mode d'expérience est de prendre 20 à 30 grains d'hydrochlorate ammonique; l'urine, passée trois heures après, contiendra de l'acide nitrique.

RECHERCHES CHIMIQUES SUR L'OR, PAR M. E. FREMY. — L'or est de tous les métaux faciles à purifier celui que les chimistes ont le moins étudié; la série d'oxydation de ce métal est évidemment incomplète, et les composés que les oxydes d'or peuvent former avec les acides et les alcalis sont à peine connus.

L'étude chimique de l'or présente cependant un grand intérêt. On sait que ce métal, semblable à l'arsenic, au bore et au silicium, tend surtout à former des acides en s'unissant à l'oxygène.

Avant de soumettre à un nouvel examen les principaux composés de l'or, tels que les chlorures, le pourpre de Cassius, l'or fulminant, etc., j'ai pensé qu'il était important d'étudier d'abord les combinaisons des oxydes d'or avec les alcalis qui sont employés actuellement en si grande quantité dans la dorure par voie humide : c'est le résultat de ces premières recherches que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à l'Académie.

Le protoxyde d'or, Au^2O, dont j'ai vérifié la formule, se décompose, comme on le sait, lorsqu'on le soumet à l'action des alcalis, et se transforme immédiatement en or métallique et en aurate alcalin ; cet oxyde se comporte comme le protoxyde d'étain qui se dédouble, sous l'influence d'un excès de potasse, en étain et en acide stannique : il est donc impossible d'obtenir des combinaisons d'alcalis et de protoxyde d'or.

Les aurates sont, au contraire, faciles à produire ; j'ai pu déterminer leur composition et les étudier avec soin.

Je prépare l'acide aurique en faisant bouillir le perchlorure d'or avec de la potasse en excès ; lorsque la liqueur s'est en partie décolorée, je précipite l'acide aurique par de l'acide sulfurique : pour purifier l'acide aurique, je le fais dissoudre dans de l'acide azotique concentré ; je précipite cette dissolution par l'eau, et je lave l'acide aurique jusqu'à ce que la liqueur ne contienne plus d'acide azotique.

L'acide aurique ainsi obtenu est insoluble dans les oxacides et même dans l'acide fluorhydrique ; il se dissout, au contraire, dans les acides chlorhydrique et bromhydrique.

L'acide aurique se combine immédiatement à la potasse et à la soude : ces dissolutions, évaporées dans le vide, laissent déposer des aurates de potasse et de soude cristallisés.

L'aurate de potasse, que j'ai surtout étudié, cristallise en petites houppes soyeuses ; il est très soluble dans l'eau : cette dissolution est colorée en jaune et présente une réaction alcaline. Ce sel se décompose au-dessous du rouge et donne de l'or métallique, du peroxyde de potassium et un dégagement d'oxygène.

L'analyse de l'aurate de potasse m'a permis de déterminer l'équivalent de l'acide aurique et la composition générale des aurates.

Il résulte de mes analyses que l'aurate de potasse a pour formule $KO, Au^2O^3, 6HO$.

Dans les aurates neutres, le rapport de l'oxygène de l'acide à l'oxygène de la base est donc comme 3 : 1.

On peut, avec l'aurate de potasse, préparer par double décomposition tous les autres aurates métalliques qui sont insolubles ; ces aurates se dissolvent quelquefois dans un excès de précipitant : ainsi l'aurate de chaux est très soluble dans le chlorure de calcium.

L'aurate de potasse peut former un bain de dorure électrique, mais il ne peut être employé pour dorer par le procédé dit *au trempé*. Dans la dorure au trempé, par les procédés de MM. Elkington et de Ruolz, il est donc probable que le composé d'or qui se forme par la réaction du bicarbonate alcalin sur le chlorure d'or n'est pas de l'aurate de potasse.

La réaction de l'aurate de potasse sur le sulfite de potasse présente un véritable intérêt.

Quand on verse du sulfite de potasse dans de l'aurate de potasse, il se précipite aussitôt un sel jaune qui cristallise en longues aiguilles satinées ; j'ai donné à ce sel le nom d'*aurosulfite de potasse ;* il peut être représenté dans sa composition par la formule suivante ; $Au^2O^3, (SO^2)^3 + 5(KO,SO^2) + 5HO$. En admettant cette formule, on considérait ce sel comme résultant de la combinaison du sulfite de potasse et du sulfite neutre de peroxyde d'or ; mais toutes les réactions de ce singulier composé tendent à

prouver que l'or, l'oxygène et le soufre s'y trouvent dans un état d'arrangement qui ne s'accorde pas avec la formule précédente.

Il est difficile d'admettre, en effet, que l'acide aurique, qui ne se combine pas aux oxacides et qui fonctionne lui-même comme un véritable acide, vienne s'unir précisément avec l'acide sulfureux qui le réduit avec tant de facilité. De plus, dans ce nouveau sel, les réactions principales de l'acide aurique se trouvent entièrement dissimulées.

Il est mieux de représenter l'aurosulfite de potasse par la formule $KO, Au^2O^3 + 4[KO, (SO^2)^2], 5HO$; on voit que ce sel serait produit, d'après cette nouvelle formule, par la combinaison de 1 équivalent d'aurate de potasse avec 4 équivalents de bisulfite de potasse.

En consultant, du reste, le mode de production, les propriétés et la composition de l'aurosulfite de potasse, je suis porté à considérer ce sel comme résultant de la combinaison de la potasse avec un acide ternaire formé d'or, de soufre et d'oxygène, et à le rapprocher, par conséquent, des composés que j'ai obtenus en mettant en contact les sulfites et les azotites, et que j'ai désignés sous le nom de *sels sulfazotés;* l'or remplacerait l'azote qui existe dans les sels sulfazotés.

L'aurosulfite de potasse, semblable aux sels sulfazotés, ne peut être conservé qu'à l'état sec ou dans les liqueurs alcalines; dès qu'on le met dans l'eau pure, il dégage de l'acide sulfureux et laisse déposer bientôt de l'or métallique : les acides le décomposent immédiatement.

Sous l'influence de la chaleur, les dissolutions d'aurosulfite de potasse donnent un dépôt d'or très brillant et adhérent. L'aurosulfite de potasse prendra de l'importance lorsque je démontrerai que d'autres sels métalliques peuvent, comme l'aurate de potasse, se combiner avec les sulfites pour former des composés ayant une certaine analogie avec les sels sulfazotés.

Société de pharmacie (séance du 4 décembre). — DE LA CONSERVATION DES SUCS. — M. Mayet lit une note sur les expériences qu'il a faites pour déterminer le degré de température auquel s'élèvent les liquides dans le procédé de conservation des sucs de fruits par la méthode d'Appert. A propos de ce travail, une discussion s'établit sur le meilleur moyen à mettre en usage pour conserver les sucs de fruits, et il en résulte qu'en faisant chauffer ces sucs pendant quelques minutes à la température de 80° C. et les enfermant aussitôt dans des vases appropriés (les bouteilles de grès à eau de Vichy sont très convenables dans ce cas), on obtient de bons produits qui se conservent parfaitement. Ce mode d'opérer a en outre l'avantage d'éviter la casse quelquefois si considérable des bouteilles lorsqu'on pratique le procédé d'Appert.

PHOSPHORE ROUGE. — M. Bussy met sous les yeux de la Société plusieurs échantillons de phosphore rouge. On sait que M. Schrotter a fait connaître il y a quelques années un procédé pour obtenir le phosphore sous une forme et avec des propriétés différentes de celles sous lesquelles il était connu jusqu'alors. M. Bussy a répété les expériences de M. Schrotter, et en chauffant pendant cinquante à soixante heures du phosphore ordinaire dans un tube fermé plongeant dans un bain d'huile porté à une température de 240 à 250 degrés, il a obtenu un produit rouge qui, traité à plusieurs reprises par le sulfure de carbone pour lui enlever le phosphore blanc qu'il retient encore, a tous les caractères extérieurs de l'hématite. Ainsi purifié,

sa dureté est considérable, car il raye le spath d'Islande; trituré dans un mortier de biscuit avec un pilon de même nature, il produit de petites étincelles dues probablement à sa transformation, par suite de l'élévation de température occasionnée par le frottement, en phosphore blanc, transformation qui a lieu, dans les circonstances ordinaires, à 260 degrés.

M. Berzelius ayant émis l'opinion que le phosphore rouge qui se forme à une haute température pourrait bien être le radical de l'acide phosphorique que l'on produit en exposant à une forte chaleur le phosphate de soude du commerce, M. Bussy s'est assuré par de nombreuses expériences que l'acide phosphorique obtenu avec le phosphore rouge et l'acide azotique concentré ou étendu, donnait toujours avec l'azotate argentique un précipité jaune, en un mot était le même acide que celui qui se forme dans les mêmes conditions; avec le phosphore blanc. Il a remarqué aussi que le gaz hydrogène phosphoré obtenu du phosphore rouge par la potasse jouissait des mêmes propriétés que le même gaz provenant du phosphore blanc. Quant aux propriétés toxiques du phosphore rouge, elles paraissent être absolument nulles, car M. Bussy a administré impunément à un chien jusqu'à deux grammes de ce phosphore réduit en poudre fine et mélangé à de la graisse.

M. Robiquet lit, au nom de M. Duroy, un travail ayant pour objet la recherche de petites quantités de chloroforme dans le sang (MM. Gobley et Robiquet sont chargés d'examiner ce travail).

M. Stanislas Martin met sous les yeux de la Société un petit barreau aimanté qui peut porter quatre-vingt-dix fois son poids. M. Martin espère pouvoir donner dans la prochaine séance le moyen employé pour aimanter ce barreau.

Appareil a filtrer a chaud (*M. Dublanc*). — Cet appareil, imaginé par M. Septier, ferblantier, est une intelligente application du système de Lamare pour l'échauffement des liquides par la flamme de l'alcool. Il se compose d'un entonnoir en fer-blanc, à double paroi, portant à sa partie supérieure une petite ouverture servant à introduire l'eau dans l'intérieur. Extérieurement, et à la base de l'entonnoir, près de sa douille, existe une cuvette destinée à contenir de l'alcool. Sa capacité est calculée sur la quantité d'alcool nécessaire pour que la chaleur produite par la combustion échauffe simultanément l'eau contenue dans l'entonnoir. — Un cône ou un entonnoir en fil métallique est placé dans l'intérieur pour recevoir le papier à filtrer ou tout autre tissu pour le même usage; il a pour but d'éviter la juxtaposition ou l'adhérence du tissu filtrant avec la surface interne de l'entonnoir. A la partie supérieure s'ajuste un couvercle qui ferme l'ouverture.

L'avantage de ce petit appareil est tout en entier dans l'ensemble de sa combinaison. On connaît depuis longtemps les entonnoirs doubles; il y en a en étain, en porcelaine; mais leur emploi réclame une alimentation d'eau chaude qui coûte du combustible. Avec l'entonnoir de M. Septier, l'eau est échauffée avec très peu d'alcool, dont le prix est sans importance, et on la réchauffe avec une quantité encore moins coûteuse du même liquide.

Dans la pharmacie, où l'on opère presque toujours sur de petites proportions, on reconnaîtra l'utilité et l'économie de cet appareil, soit pour filtrer des graisses, soit pour exécuter le déplacement avec le concours de la chaleur continue.

Notice sur la vie et les travaux de Jean-Louis-Auguste Loiseleur-Deslongchamps, par M. Bouchardat.

Jean-Louis-Auguste Loiseleur-Deslongchamps naquit à Dreux le 24 mars 1774; il fit de bonnes études au collége de Chartres; de là il revint dans sa ville natale auprès de ses parents, qui le destinaient au notariat; mais nous allons voir comment il fut éloigné de cette carrière par les événements et par ses goûts.

Il commençait à peine son stage chez un tabellion de Chartres que la révolution éclata; avec elle arriva cette grande réquisition qui, en 1793, transporta à nos frontières toute la jeunesse française.

Il servit quatre ans dans l'armée des Alpes. Heureux celui qui était alors sur les champs de bataille où la France se montra si puissante et si grande, et qui échappa ainsi au désolant spectacle de nos discordes civiles et de nos malheurs intérieurs!

La carrière militaire ne fut pas longue pour Loiseleur-Deslongchamps; il saisit avec empressement l'occasion qui lui fut donnée, en 1797, de rentrer dans la vie civile. C'est là que nous allons le suivre.

Pour chercher à vous faire connaître l'homme privé et le savant, nous allons diviser sa vie en plusieurs périodes, et le considérer tour à tour comme botaniste, comme médecin, comme agriculteur, et nous terminerons en essayant de vous présenter une faible esquisse de ses vertus privées.

De retour de l'armée des Alpes, Deslongchamps se destina à la médecine; il se livrait avec ardeur à l'étude des sciences indispensables pour entrer dans cette carrière si difficile; il suivait en même temps les leçons cliniques de Corvisart à la Charité. Il entra dans les salles de cet illustre professeur un ouvrier qui avait reçu, quelques jours auparavant, le timon d'une voiture en pleine poitrine, et qui ne tarda pas à succomber. L'observation de ce malade fit sur Deslongchamps une impression profonde; quelque temps auparavant il avait été lui-même atteint dans la poitrine par le timon d'une voiture; cet accident lui avait laissé des douleurs précordiales et de vives appréhensions. La fin malheureuse du pauvre ouvrier ne pouvait sortir de sa pensée; pour ne pas devenir tout à fait hypochondriaque, il n'eut rien de mieux à faire qu'à laisser les salles de clinique et l'étude de la médecine.

Quand un homme bien doué est entré dans une carrière où l'on peut aimer et rechercher la vérité, il ne se décide point facilement à en sortir. Notre jeune étudiant s'attacha avec amour à la science la plus agréable de toutes celles qui servent d'introduction à la médecine; il s'adonna de tout cœur à la botanique. Il commença sa carrière comme botaniste par ces études qui ont pour tous ceux qui s'y livrent un indicible attrait.

Herboriser, — découvrir à chaque nouvelle excursion des plantes nouvelles, — travailler en parcourant les bois, les champs, les prairies, est-il une occupation plus charmante, surtout lorsqu'elle est partagée par des amis, jeunes comme vous, enthousiastes comme vous, doués comme vous, de ce feu sacré qui anime les hommes d'avenir? Ce bonheur ne manqua point à Deslongchamps; notre respectable collègue M. Mérat, l'ami si dévoué de toute sa vie, était avec lui dans ces excursions botaniques; avec eux se rencontrèrent Clarion, Nestler, Mongeot et Robert, qui tous ont

laissé des écrits sur la botanique, qui tous puisèrent dans ces premières excursions le goût pour les herborisations, et dont plusieurs se firent remarquer plus tard par une connaissance pratique très remarquable des plantes de la France. Je ne dois point oublier, dans l'énumération de cette pléiade de jeunes botanistes, le professeur de Rouen, Marquis, l'ami, le collaborateur de Deslongchamps.

La flore des environs de Paris est, sans doute, vaste et pleine d'intérêt; mais notre France, avec ses montagnes de l'est et du sud ayant à leur pied des pays tempérés et à leur cime des glaces perpétuelles, offre au botaniste des richesses sans nombre. Deslongchamps, chaque jour, tournait ses regards vers ces Alpes qu'autrefois il avait parcourues comme soldat.

Ah! s'il pouvait les parcourir encore, combien de plantes nouvelles n'y trouverait-il pas? Cette idée le poursuit chaque jour; il ne peut y résister. Au printemps de 1803, il laisse les compagnons de ses études botaniques; il quitte seul Paris, et, plein d'enthousiasme, il part pour une herborisation qui ne doit pas durer moins de huit mois. Il revoit les Alpes, il parcourt la Provence; il arrive pédestrement aux Pyrénées; il emploie plusieurs mois à explorer ces magnifiques montagnes jusque dans leurs régions les plus élevées, les plus inaccessibles; chaque jour, il ajoute de nouvelles richesses à celles qu'il a déjà.

Un jour un botaniste du pays lui signale une plante extrêmement rare qui se trouve, pour ainsi dire, isolée sur les escarpements les plus abruptes. Bien renseigné sur le lieu précis où il doit la trouver, il part, sa boîte sur le dos; pour devancer la nuit, il marche avec une telle impétuosité, que des paysans basques qui l'observent ne doutent pas que ce voyageur si empressé dans ces montagnes inhabitées ne soit à la recherche de quelque trésor; ils réunissent toutes leurs forces pour le suivre, afin d'en avoir leur part. Quel fut leur désappointement lorsque, arrivés au terme du périlleux voyage, ils s'aperçurent que le trésor n'était qu'une fleur!

Deslongchamps parvient à Bayonne, parcourt les Landes de la Gironde et revient à Paris en herborisant dans toute notre France centrale.

Il ramassa dans cette grande excursion un nombre considérable d'échantillons, lia des relations avec les botanistes de toutes les contrées qu'il parcourut.

Il était impossible d'être mieux préparé pour entreprendre une flore exacte de notre pays; aussi Deslongchamps réunit, collationna toutes les plantes qu'il avait lui-même recueillies ou reçues de ses correspondants, et, en 1806, il publia la première édition de sa *Flora gallica*, ouvrage qui sera toujours recommandable par la description d'un grand nombre de plantes inédites, par des résultats pratiques observés dans ces constantes herborisations, par la netteté des descriptions des plantes rangées suivant le système de Linné. Marquis mit son talent d'artiste à la disposition de son ami; il enrichit son ouvrage de planches qu'il dessina et grava lui-même, et qui représentaient les plantes nouvelles les plus remarquables (1).

---

(1) Loiseleur-Deslongchamps poursuivit, pendant de longues années, le perfectionnement d'un ouvrage qui lui avait donné tant de peine et causé des plaisirs si

Cette touchante association ne se borna point là ; Deslongchamps et Marquis publièrent en commun un ouvrage de botanique élémentaire sous le titre de *Nouveau voyage dans l'empire de Flore*. A la forme élégante de ce livre, on reconnaît les radiations de l'esprit poétique de Linné. On y remarque un travail important ; c'est une nouvelle disposition des familles naturelles distribuées d'après la position de l'ovaire. Cette classification fut adoptée par plusieurs botanistes, et particulièrement par M. Mérat dans la dernière édition de son ouvrage classique *Nouvelle flore des environs de Paris*.

La publication de la *Flora gallica* plaça Deslongchamps, jeune encore, au nombre des botanistes d'élite, et cependant il pressentit bientôt que, malgré son amour pour la science, la botanique ne serait jamais pour lui une carrière utile ; que, pour venir en aide à son modeste patrimoine et lui permettre d'élever honorablement une famille, il fallait revenir à l'étude et à la pratique de la médecine.

Je vais chercher à montrer que ces pressentiments étaient fondés.

Parmi les causes qui ne lui permirent point d'aspirer au petit nombre de positions auxquelles un botaniste aussi infatigable et aussi distingué que lui pouvait prétendre, on doit placer tout d'abord la direction scientifique peu avantageuse qu'il avait suivie.

Après les grands travaux des Linné, des Tournefort, des Adanson, des Jussieu, deux voies étaient ouvertes à celui qui débutait dans la science pour apporter facilement à l'œuvre de tous son contingent immédiatement apprécié.

Adopter successivement un genre, une famille, et perfectionner par des travaux persévérants cette méthode naturelle, qui sera, dans les siècles à venir, une des gloires scientifiques de notre temps.

S'armer du microscope et du scalpel, et contribuer à fonder sur des bases solides cette anatomie et cette organographie végétales, sciences à peine ébauchées au temps où Deslongchamps débuta, et sans l'aide desquelles on ne peut aborder avec sécurité la solution des problèmes encore si obscurs de la vie végétale.

Voilà les deux voies qui étaient faciles à parcourir et où les succès n'eussent pas fait défaut à un aussi ardent observateur ; mais consumer sa jeunesse et son âge mûr à réunir les matériaux d'une flore comme il le fit pour la *Flora gallica*, à décrire avec autant d'exactitude que de talent, dans l'*Herbier de l'amateur* (ouvrage en 8 volumes), les plantes rares et curieuses apportées en France de toutes les parties du monde, coopérer pour une large part à la rédaction de la partie botanique de ces monuments scientifiques que les savants français élèvent sous les noms de *Dictionnaire des sciences naturelles*, *Dictionnaire des sciences médicales*, voilà certes des travaux soutenus et méritoires, mais qui ne sont jamais appréciés convenablement, eu égard au temps qu'ils prennent.

Les travaux botaniques de Deslongchamps gagneront avec le temps ; ils seront toujours utilement consultés ; ils se distinguent par la fidélité de détails que donne la langue pratique des herborisations et par une érudition de bon aloi. Aucun botaniste ne possédait mieux ses auteurs classi-

---

vés ; il publia deux suppléments, l'un en 1810 et l'autre en 1827. Il donna enfin, en 1828, une édition complète, en 2 vol. in-8°, de sa *Flora gallica*.

ques et ne sut faire un meilleur et plus fréquent usage des documents scientifiques qu'ils renferment (1).

Loiseleur-Deslongchamps se fit recevoir docteur en médecine à l'âge de trente-deux ans, le 3 janvier 1806; il était dans la maturité de son talent. S'il ne donna pas à ses travaux botaniques la meilleure direction possible, il n'en fut pas de même pour ses travaux médicaux; il sut choisir immédiatement un vaste sujet de recherches qui convenait le mieux à ses premières études, et il le poursuivit avec une constance et un talent dignes d'admiration.

Ce sujet était aussi remarquable par son utilité que par son actualité; il commença ses recherches à l'époque où le blocus continental fermait nos ports aux denrées doutre-mer et portait à un prix très élevé les médicaments énergiques que l'Amérique et l'Orient nous fournissent. Combien il était important alors d'étudier expérimentalement les plantes de la France qui, dans la pratique, pouvaient remplacer les substances exotiques, qui devenaient si rares, dont le prix était si élevé pour le pauvre habitant des campagnes! Ce fut pour Deslongchamps un travail de douze années, et je ne sais ce que l'on doit le plus admirer, la précision de ses expériences, la persévérance de tous les jours qu'elles ont exigée, l'extrême prudence et l'exactitude qui ont présidé à leur exécution. Nous allons voir avec quel bonheur les sujets avaient été choisis, et combien les connaissances botaniques si avancées de Deslongchamps lui en facilitèrent l'excellente institution.

La médecine emploie, chaque jour, une racine émétique originaire du Brésil, l'ipécacuanha. Quand, sous l'empire, nos portes furent fermées au commerce extérieur, les médecins eurent pendant quelques temps, l'appréhension d'être privés de cette précieuse ressource thérapeutique. Dans

---

(1) *Énumération des principaux ouvrages de botanique* de Loiseleur-Deslongchamps.

Flora gallica seu Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium, 2 parties, formant un volume in-12, 752 pages; par Loiseleur-Deslongchamps.

Notice sur les plantes à ajouter à la Flore de France, 1 vol. in-8° de 172 pages, avec 6 planches.

Flora gallica seu Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium secundum linnæanum systema digestarum, addita familiarum naturalium synopsi, auctore J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps; 2 vol. in-8°, *cum tabulis XXX, editio secunda aucta et emendata*, J. Baillière, 1828.

Nouveau Voyage dans l'empire de Flore, ou Principes élémentaires de botanique; par J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps. Paris, 1 vol. in-8°, chez Méquignon, 1817.

Flore générale de France, ou Iconographie, description et histoire de toutes les plantes phanérogames qui croissent dans ce royaume; par M. Loiseleur-Deslongchamps. Paris, 1 vol. in-8°, planches gravées. 1 volume a seulement été publié chez Ferra, 1828.

Herbier général de l'amateur, 2° série, contenant les figures des plantes nouvelles, rares et intéressantes des jardins de l'Europe, avec leurs description, histoire, propriété, culture; par Loiseleur-Deslongchamps. Chez Audot, 1839, 48 livraisons in-8°, avec belles planches coloriées.

Nouvel herbier de l'amateur, contenant la description, la culture, l'histoire et les propriétés des plantes rares et nouvelles cultivées dans les jardins de Paris, par Loiseleur-Deslongchamps, avec belles figures peintes d'après nature, par madame Deville; 9 livraisons, chez Levrault, rue de la Harpe, Paris.

son premier mémoire. Deslongchamps rapporte des expériences aussi précises que remarquables sur les succédanés indigènes de ce médicament utile. Il y établit, par des faits incontestables, que les feuilles et les racines d'Asarum, qui déjà, du temps d'Hippocrate, avaient été employées comme vomitives. pouvaient heureusement rivaliser avec la précieuse racine du Brésil. Par une suite d'observations recueillies avec le plus grand soin. il détermina les propriétés évacuantes des racines de nos principaux euphorbes indigènes, et il arriva à cette conclusion remarquable, que les racines de plusieurs euphorbes de France (l'E. Gérard, E. Cyprès, E. des bois) peuvent complétement remplacer l'ipécacuanha.

Les mémoires sur les succédanés de deux de nos principaux purgatifs exotiques, le Séné et le Jalap, ne sont pas moins dignes d'intérêt. Pour ne point fatiguer votre attention, je me contenterai de citer un résultat. C'est dans un de ses ouvrages que Deslongchamps établit, par des faits observés avec le plus grand soin. que les racines de nos Liserons indigènes possèdent la même composition et des propriétés médicales absolument semblables que les racines exotiques que nous fournit la famille des convolvulacées.

Je ne puis quitter ce sujet des succédanés des médicaments exotiques sans vous faire connaître avec quelques détails le mémoire le plus important de Deslongchamps.

Parmi les médicaments que le médecin emploie tous les jours, aucun ne doit être placé au-dessus de l'opium, remède admirable, qui, bien employé. guérit souvent, et qui réussit plus souvent encore à calmer les douleurs du malade auquel rien ne peut rendre la santé. Deslongchamps devait redoubler d'efforts pour rechercher les moyens les plus convenables *de faire produire* à notre pays ce précieux agent, ou au moins à étudier les substances que notre sol fournit et qui pourraient avantageusement le remplacer.

Il aborde expérimentalement, pendant plusieurs années, le problème sous toutes ses faces. Étudiant d'abord les narcotiques fournis par les familles autres que celles des papavéracées, il établit que les Laitues fournissaient des médicaments de quelque puissance, mais qui ne pouvaient en aucune manière être comparés à l'opium ; il démontre que le Stramonium et les autres solanées vireuses agissaient énergiquement aussi sur le système nerveux, mais que leur action différait essentiellement de celle de l'opium. L'expérience le conduit à cette conclusion, que toutes les expériences modernes n'ont fait que confirmer , que, pour chercher des succédanés à l'opium, il ne fallait pas sortir des espèces comprises dans le genre Pavot.

Il démontre que les bons produits obtenus par toutes les espèces de ce genre sont calmants, et peuvent, en variant les doses, remplacer l'opium. Imitant les procédés des Orientaux, il prépare de l'opium supérieur à celui qui nous est envoyé de Smyrne et de Constantinople ; mais effrayé des soins et de la dépense qu'exigent ces minutieuses incisions de capsules de Pavot, qui ne permettent de rassembler le produit que par fractions ne surpassant souvent pas la grosseur d'un Pois ou d'un grain de Millet, produit qu'un jour d'orage peut enlever, il recherche les moyens d'obtenir facilement, avec le Pavot qui fournit l'opium, des préparations pharmaceutiques constantes dont il fixe la valeur thérapeutique par une longue série d'observations recueillies par le plus grand soin. Lui-même, comme Galien, prépare ses produits, les essaye sur lui, les conseille aux malades, les administre,

en étudie les effets, et arrive ainsi à des résultats sur lesquels ne peut planer aucun doute.

Deslongchamps était tellement sûr de la valeur des produits qu'il avait préparés pour remplacer l'opium, que plus tard, lorsque de bien douloureuses infirmités vinrent l'accabler, il n'avait jamais recours qu'à son cher extrait narcotique, dont il avait religieusement conservé une bonne provision pour lui et ses amis.

Comme Loiseleur-Deslongchamps achevait ses mémoires sur les succédanés des médicamants exotiques, la guerre européenne qui avait nécessité le blocus continental était terminée; — cette circonstance contribua puissamment à ôter de l'à-propos à ces belles recherches, qui, jusqu'ici, ne furent jamais appréciées à leur valeur. Il est cependant un dernier mémoire sur les succédanés qui, de nos jours, a tout l'intérêt de l'actualité. Les Cinchonas qui nous fournissent cette précieuse écorce du Pérou, d'où Pelletier et Caventou ont extrait ce sulfate de quinine si indispensable à nos soldats et à nos colons de l'Algérie, sont abandonnés à la hache inintelligente des barbares Cascarilleros; ces arbres précieux, qui s'élèvent par groupes épars au milieu d'impénétrables forêts, sont sacrifiés sans qu'on se préoccupe de leur renouvellement; les jeunes pousses sont étouffées par les arbres voisins. Aussi, depuis quelques années, les prix toujours croissants de ces produits, dont nous ne saurions nous passer, font craindre leur complète destruction. Existe-t-il des végétaux indigènes qui pourraient les remplacer? Cette question a été traitée par Deslongchamps, et ses observations sur les propriétés *fébrifuges* du Narcisse des prés sont beaucoup plus dignes de fixer l'attention qu'une foule des mémoires sur des produits nouvellement préconisés pour venir en aide à la pénurie de l'admirable écorce du Pérou.

Les travaux botaniques de Loiseleur-Deslongchamps n'avaient eu d'autre mobile que de faire de la science, de suivre une inspiration; mais, quand, médecin du bureau de charité du neuvième arrondissement, il entreprit ses recherches sur les succédanés des médicaments exotiques, il pensa se créer ainsi des titres incontestables pour obtenir une place de médecin de l'Hôtel-Dieu que son beau-père, M. Mallet, occupait depuis plus de trente ans. M. Loiseleur-Deslongchamps, dans sa candeur, s'était persuadé qu'il suffisait de travailler utilement pour arriver; il envoya au ministre de l'intérieur tous ses mémoires que l'Académie des sciences, la Faculté et la Société de médecine avaient approuvés; c'est à peine s'il reçut une réponse polie. Un pareil déni de justice le blessa vivement; il se plaignit avec amertume de ne pouvoir continuer ses recherches sur un théâtre digne d'un pareil sujet. « Ces plaintes, dit-il, sont inspirées beaucoup moins par mon propre intérêt que par celui de la science, qui eût sans doute retiré un grand avantage des applications plus multipliées que j'aurais pu faire, si l'on m'eût donné des moyens plus directs et plus faciles de continuer mes observations: tant il est souvent difficile à l'homme qui a l'envie de faire le bien de pouvoir l'exécuter! »

Cette injuste indifférence blessa si vivement Loiseleur-Deslongchamps, qu'il renonça le plus tôt qu'il put à l'exercice de la médecine et à tous les travaux médicaux, et il poussa si loin cette répulsion, qu'il oublia même les détails des recherches qu'il avait exécutées.

Permettez-moi de vous en donner en quelques mots une preuve toute personnelle.

Il était juge d'un concours pour une chaire de thérapeutique à la faculté de médecine; j'étais concurrent; le sort me donna pour sujet d'une de mes leçons les émétiques fournis par le règne végétal. J'y présentai un resumé très fidèle des belles observations de mon juge, omettant seulement, par discrétion, de rapeler son nom, et en donnant à ce résumé les formes animées que réclame l'enseignement devant un nombreux auditoire. A quelques jours de là, je rencontrai Loiseleur-Deslongchamps. « Qui donc, me demanda-t-il, depuis mon travail sur les succédanés de l'ipécacuanha, a exécuté les expériences remarquables que vous avez rappelées dans votre leçon? »

Il ne fut pas aisé de lui démontrer que je n'avais fait qu'analyser ses travaux, tant l'impression de ces détails s'était effacée de sa mémoire.

Deslongchamps se souvint qu'il était médecin, lorsqu'en 1832 le choléra vint faire de si affreux ravages dans son voisinage, qu'une rue des plus populeuses alors, celle de la Mortellerie, perdit presque tous ses habitants; c'est alors qu'il retrouva dans ces désastres publics son énergie médicale des plus beaux jours (1).

Quand un homme né à la campagne, doué de l'esprit d'observation, quitte, énergique encore, des occupations actives, il est rare qu'il ne revienne pas aux choses des champs, et qu'il ne porte pas dans cette direction nouvelle l'ardeur fébrile dont il a pris l'habitude dans les travaux variés et incessants des grandes villes; c'est ce qui arriva à Deslongchamps.

En quittant l'exercice de la médecine, il s'adonna aux recherches sur l'agriculture et l'horticulture avec passion, et depuis ce jour jusqu'à l'heure de sa mort, il n'a pas cessé d'observer, de travailler, d'écrire sur les sujets les plus divers avec une activité qui ne s'est pas ralentie un seul instant.

Comment vous présenter une image fidèle de ce qu'il a fait pendant vingt-cinq ans? C'est une tâche qui me semble, par la multiplicité des objets dont il s'est occupé, au dessus des forces du biographe le plus dévoué. Je vais grouper ses travaux agricoles et considérer successivement ses mémoires et notes sur l'horticulture, sur les mûriers et les vers à soie, sur la silviculture, sur les céréales et sur les vignes.

---

(1) *Énumération des principaux ouvrages de matière médicale* de Loiseleur-Deslongchamps.

Manuel des plantes usuelles indigènes, ou Histoire abrégée des plantes de France distribuées d'après une nouvelle méthode, contenant leurs propriétés et leurs usages en médecine, dans la pharmacie et dans l'économie domestique, suivi de recherches et d'observations sur l'emploi de plusieurs espèces qui, dans la pratique de la médecine, peuvent remplacer un certain nombre de substances exotiques, par Loiseleur-Deslongchamps. Paris, chez Méquignon, 1819, 2 vol. in-8°.

Le deuxième volume, qui contient les recherches originales sur les succédanés, s'est vendu séparément.

Recherches historiques, botaniques et médicales sur les Narcisses indigènes pour servir à l'histoire des plantes de France. In-4°.

Un grand nombre d'articles de botanique médicale dans le *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes, publié sous la direction de M. Mérat.

Deslonchamps s'était préparé de longue date à ses travaux sur l'horticulture en publiant une nouvelle édition de l'ouvrage de Duhamel sur les arbres fruitiers, édition enrichie, avec le soin le plus scrupuleux, de toutes les observations modernes les plus importantes. Il fut pendant plusieurs années un des collaborateurs les plus actifs de ce recueil si éminemment pratique *le Bon jardinier*. Il exécuta des expériences très intéressantes sur la conservation des fruits ; pour convaincre les incrédules, il présenta, au mois de février, les poires les plus délicates, celles de beurré, celles de doyenné, aussi bonnes, aussi belles qu'au moment où elles avaient été cueillies. Pour arriver à ce résultat, il lui avait suffi de les maintenir à la température de zéro, en établissant un fruitier imperméable dans les galeries d'une glacière.

Loiseleur fut un des membres les plus assidus de la Société d'horticulture, qui le nomma son vice-président honoraire. Il publia dans les actes de cette Société un nombre considérable de rapports, de notes qui seront toujours utilement consultés, qui sont trop nombreux pour que je puisse les énumérer; mais je ne puis passer sous silence son dernier ouvrage d'horticulture.

Déjà chargé d'années, accablé d'infirmités, son imagination, toujours heureuse, choisit un sujet d'études qui nous rappelle des idées de jeunesse et de beauté; il trace avec un rare bonheur une histoire complète de la rose. Mettant à profit les trésors de sa vaste érudition, il nous la fait connaître dans les temps les plus anciens, nous initie à la découverte successive des plus belles variétés, les décrit avec soin, fait connaître les procédés de culture les plus convenables, et il n'oublie pas de réunir les poésies que la reine des fleurs a inspirées (1).

Pendant dix années, Deslongchamps s'occupa, avec son ardeur habituelle, de toutes les questions qui se rapportent aux mûriers et aux vers à soie; il planta des mûriers dans sa petite terre du Gué-aux-Grues, aux environs de Dreux; il établit une magnanerie dans le manoir paternel. Correspondant, puis associé ordinaire de la Société centrale d'agriculture, il lui fait, depuis 1830 jusqu'en 1840, les communications les plus fréquentes sur les aptitudes, les procédés de culture des nombreuses variétés de mûriers; il étudie les races diverses des vers à soie; il recherche les conditions les plus favorables de leur éducation; il s'efforce de mieux connaître les maladies qui déciment si souvent ces précieux insectes.

Une déception l'attendait encore dans ces recherches qu'il avait embrassées et suivies avec tant d'amour; il n'avait pas prévu combien on rencontre de difficultés, d'ennuis renaissant sans cesse lorsque l'on veut fonder ou importer dans une région une industrie nouvelle. Une circonstance qui, en apparence, semblait un rien, dans la pratique en grand devient un obstacle insurmontable, et les plans qui paraissaient les plus sages échouent au moment où l'on se croyait près de réussir. C'est ce qui arriva à Deslongchamps. Sa modeste aisance fut diminuée par ces essais infructueux, mais il s'en consola dans l'espérance que ses études sur les mûriers et les vers à soie serviraient un jour aux progrès d'une de nos plus grandes industries nationales, et cette espérance, il nous est bien permis de la

(1) *Traité de la Rose*, ou la Rose, son histoire, se variétés, ses poésies. 1 vol. in-8, 1844.

partager lorsque nous voyons la Société séricicole et un homme éminent, notre collègue M. Bonafous, fonder un prix pour celui qui, en retraçant la vie de Deslongchamps, nous fera le mieux apprécier les travaux qu'il a publiés sur l'industrie de la soie (1).

Plusieurs questions qui se rattachent à la silviculture, au reboisement de nos montagnes dénudées, exercèrent à bien des reprises le talent de Deslongchamps. Lui, qui était si profondément versé dans l'étude de la littérature agricole ancienne, ne pouvait voir sans inquiétude diminuer, chaque jour, l'étendue de notre sol forestier. Il se rappelait l'extrême fertilité de le Sardaigne et de la Sicile quand elles étaient pourvues de leurs belles forêts. Il citait avec insistance ces sécheresses extrêmes qui désolent une partie de la Perse, du Chili, de l'Espagne, dans les provinces où les bois ont été imprudemment sacrifiés.

Les silviculateurs trouveront, dans les mémoires de Deslongchamps sur les pins, sur les cyprès, sur le cèdre du Liban, sur les chênes liége et velani, sur l'accroissement des arbres, sur les boutures d'arbres forestiers, des vues heureuses, des faits pratiques bien observés.

(La suite au prochain numéro.)

Petite correspondance. — Je reçois un grand nombre de communications sur les intérêts professionnels que le défaut d'espace ne me permet pas d'insérer. Si les questions qui intéressent la pharmacie marchent vers une solution heureuse, je réserverai une place importante aux intérêts professionnels, comme je l'ai toujours fait quand il est survenu des faits d'un intérêt réel.

La commission d'enquête, nommée par M. Dumas, travaille à son rapport. Le mouvement imprimé continue; rien n'est désespéré. Il est encore plusieurs de nos confrères qui sont remplis d'ardeur et de foi dans le succès.

Pour éclairer plusieurs de ces confrères, je dois dire que les articles du projet de loi (officieux) que M. Dorvault a publié, étaient suivis de commentaires article par article. Ce travail complet a été envoyé, au nombre de 3 exemplaires, à celui des pharmaciens du département chargé de recueillir les adhésions, chez lequel on peut en prendre communication. M. Dorvault prie les pharmaciens qui auraient entre les mains des pétitions signées de vouloir bien les lui adresser franches de port, 7, rue de la Feuillade. Des pétitions, plus particulièrement dans les départements de la Corse, des Hautes-Alpes, des Landes, de la Meuse, de la Nièvre, de l'Oise et de Saône-et-Loire ont été signées et ne lui sont pas parvenues.

---

(1) *Principaux ouvrages sur les vers à soie et les Mûriers*, de Loiseleur-Deslongchamps :

Mémoire sur les Mûriers et les vers à soie. In-8, 1832.
Mémoire sur la culture du Mûrier In-8, 1833.
Sur le Mûrier multicaule. In-8, 1835.
Moyen de doubler, en France, la récolte des vers à soie. In-8, 1836.
De la récolte du Mûrier et des éducations de vers à soie (rapport). In-8, 1838.
Même sujet traité en 1839. In-8.
Nouvelles considérations sur les vers à soie. In-8, 1839.
De l'encabanage des vers à soie. In-8, 1840.

Les mémoires, notes et rapports, dont je viens de donner les titres, ont été publiés dans les recueils des *Mémoires* de la Société centrale d'agriculture aux dates indiquées.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MARS 1851.

PHARMACIE ET CHIMIE.

DE L'INFLUENCE DE LA QUALITÉ DES EAUX SUR LA PRODUCTION DU GOÎTRE ET DU CRÉTINISME, PAR M. BOUCHARDAT.

S'il est une question d'hygiène digne de fixer les méditations, de provoquer les travaux d'un médecin philosophe, c'est certainement celle que M. Ferrus a portée devant l'Académie de médecine.

Parmi les dégénérescences de l'espèce humaine, il n'en est pas de plus affligeante que celle du crétinisme.

Rechercher les causes de cette dégénérescence en s'appuyant sur les progrès des sciences positives, c'est, je pense, un des travaux à la fois des plus utiles et des plus intéressants qu'on puisse entreprendre.

Bien des efforts ont déjà été tentés dans cette direction; mais, parmi les plus recommandables qui traitent de cette question, je dois citer en première ligne le rapport de la commission créée par le roi de Sardaigne, Charles-Albert. Cette œuvre éminente a toutes les qualités d'un ouvrage composé par des personnes habiles, disposant de grands moyens de recherches; mais elle a aussi, selon moi, les défauts d'un travail exécuté par une commission nombreuse : doute, hésitation, faits contradictoires sans conclusion précise, affirmations ou négations sans preuves suffisantes.

L'opinion importante qui attribue l'origine du goître et du crétinisme à la nature spéciale des eaux a été combattue dans le rapport de la commission de Sardaigne. Comme tout ce qui émane d'une réunion d'hommes considérables, et en si bonne position pour trouver le vrai, a une grande importance, j'ai cru utile d'examiner la valeur des preuves fournies pour repousser une opinion qui avait pour elle l'autorité des noms illustres et de travaux exécutés avec persévérance.

J'examinerai d'abord les influences qu'on a indiquées comme produisant ou concourant à produire cette dégénérescence de l'homme, puis j'arriverai à étudier le rôle des eaux potables.

Il est un point sur lequel je dois m'expliquer avant d'engager cette discussion, c'est l'influence de l'hérédité.

Il est bien évident, pour tous ceux qui ont étudié la question du créti-

nisme, qu'il faut le concours de plusieurs générations pour dégrader successivement les hommes à l'état de crétins. La cause ou les causes qui déterminent cette détérioration de la race agissent progressivement; elles commencent par ébranler l'économie normale, par poser les fondements de cette constitution spécifique qui se transmet par hérédité, et qui se détériore de plus en plus sous l'influence incessante de la cause crétinisante, jusqu'à ce qu'enfin, par une heureuse prévoyance de la nature, cette race déchue s'éteigne par infécondité.

En admettant cette origine lointaine du crétinisme, on comprend sans peine que, puisque le concours de plusieurs générations successives soumises aux mêmes influences a été nécessaire, ce ne sera pas une chose prompte ni aisée à faire que de relever complétement ces races déchues. Je fais ainsi mes réserves en commençant, pour qu'on n'exige pas de la science ce qu'elle ne peut donner; mais j'ai hâte d'ajouter : Si une aussi noble entreprise exige de grands efforts et le concours de plusieurs générations pour être menée à bien, ce n'est pas une raison pour ne pas l'entreprendre.

Examinons maintenant l'influence des causes auxquelles on a attribué l'origine du crétinisme, et voyons la part qu'on peut leur attribuer.

Etroitesse et profondeur des vallées. — L'observation prouve que, toutes choses égales d'ailleurs, c'est dans les vallées alpines, étroites et profondes, qu'on rencontre le plus communément les crétins. Mais vouloir prétendre, comme on le fait, que cette étroitesse et cette profondeur sont les causes du goître et du crétinisme, c'est évidemment s'écarter des déductions légitimes. On trouve, en effet, des goîtreux et des crétins dans les plaines des environs de Soleure, dans les vallées larges de l'Isère, et par contre la vallée de Gressoney, dans le duché d'Aoste, dont la configuration est identique avec celle des vallées étroites et profondes qui fourmillent de crétins, n'en renferme aucun.

Ce qui a pu en imposer à propos de la configuration des vallées, le voici. Les vallées alpines étroites et profondes, lorsqu'elles sont courtes et fermées brusquement à leur origine, sont le plus souvent parfaitement isolées du reste du monde; les plantes, les animaux, les hommes empruntent tout à l'air, à l'eau, au sol de la localité où ils sont fixés. S'il existe une cause malfaisante, ils y sont incessamment soumis, rien de ce qui peut utilement modifier cette fâcheuse influence ne leur vient du dehors. Aussi, comme l'a remarqué M. Ferraris, dans ces fatales vallées, plantes, animaux, hommes, tout paraît marqué d'un cachet spécial.

L'élévation du fond des vallées au-dessus du niveau de la mer, à laquelle l'illustre de Saussure accordait une grande influence dans le sens de la préservation, n'en exerce aucune directement. Il ne faut, pour renverser cette hypothèse, que lire le travail de M. Boussingault sur la cause qui produit le goître dans les Cordillères de la Nouvelle-Grenade (*Annales de chimie et de physique*, t. XLVIII). En Sardaigne, Albiez-le-Vieux, qui a plus de 1,500 mètres d'élévation, est un des villages les plus affligés du crétinisme. Si, dans les régions plus élevées des Alpes, les crétins et les goîtreux sont plus rares ou manquent absolument, cela tient, non au fait de l'élévation, mais aux conditions géologiques qui ont une action si puissante sur la constitution des eaux.

La direction des vallées du nord au sud, de l'est à l'ouest, à laquelle on

a attribué une grande importance, n'en a aucune. On s'en est pris *aux vents* qui tourbillonnent dans ces vallées étroites. Ils sont bien innocents du fait d'agents déterminants du crétinisme.

Privation de la lumière solaire. — On a fait jouer un grand rôle, dans la production du crétinisme, à la privation de la lumière solaire. On a dit que les villages privés de la lumière directe du soleil pendant plusieurs heures du jour, soit à cause de l'élévation perpendiculaire des montagnes, soit à cause des arbres touffus, des vignes élevées qui serpentent autour des habitations, sont plus exposés au crétinisme que les autres. Erreur d'observation, résultat adopté d'après des faits incomplets. La colline qui domine la vallée d'Aoste est exposée en plein midi; elle reçoit les rayons du soleil; elle est presque entièrement dépourvue de groupes d'arbres, et cependant elle est fortement infectée de crétins, tandis que la montagne en face, dont la pente regarde le nord, qui est constamment à l'ombre, n'en nourrit pas. C'est probablement ce fait qui a porté de Saussure à considérer les villages exposés au midi comme plus particulièrement prédisposés au crétinisme. Je ne dis pas que le défaut d'insolation n'ait pas une fâcheuse influence; mais il ne faut pas en élever l'importance outre mesure.

Electricité. — Iphofen signale la moindre quantité d'électricité dans l'air comme une cause prédisposant au goître et au crétinisme; mais c'est encore une de ces suppositions que les faits réduisent à néant.

Les *brusques variations de température* ont aussi été invoquées; mais des villages exactement dans les mêmes conditions, sous ce rapport, ou sont surchargés de crétins ou n'en renferment aucun. On en peut dire autant de cette opinion qui attribue le goître et le crétinisme à l'influence des brouillards, d'un air chaud et humide. Ce sont de mauvaises conditions hygiéniques, mais qui ne peuvent suffire à faire des crétins.

Les *habitations* non aérées, malsaines au plus haut chef, communes aux hommes et aux animaux; une alimentation féculente presque exclusivement composée de châtaignes et de pommes de terre récoltées uniquement dans la vallée, d'où les hommes naissent et meurent sans jamais en sortir; le goût désordonné pour l'eau-de-vie : voilà certes des conditions très mauvaises qui ne doivent pas éloigner le crétinisme; mais je crois qu'elles ne suffisent pas pour le produire. Si l'on consulte l'ouvrage de M. Villermé sur l'état physique des ouvriers; si l'on sonde, comme notre collègue l'a fait avec tant de soin et de talent, ces misères inouïes, on voit que, sous le rapport de l'habitation, de l'alimentation, de l'abus de l'eau-de-vie, les villages les plus infectés de crétinisme n'avaient rien à envier à la plupart des habitants du quartier de la rue des Etraques, à Lille, à l'époque où M. Villermé les a visités (1).

Dans les notes que j'ai rassemblées dans mon mémoire sur l'alimentation des habitants des campagnes au temps présent, comparée à ce qu'elle était il y a cent cinquante ans (2), on trouve que, du temps de Vauban, la plupart des paysans de l'élection de Vézelay n'étaient guère mieux logés, vêtus, nourris, que les pauvres habitants des villages les plus infectés de crétinisme. Mais le crétinisme ne s'est pas développé à Lille, il ne s'est

(1) Villermé, *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie*, t. I, p. 82 et suiv.
(2) *Annales d'agriculture*, décembre 1848.

pas produit dans l'élection de Vézelay, parce que la cause dominante essentielle n'existait pas ni à Lille, ni dans l'élection de Vézelay.

La qualité de eaux potables dépend de la constitution géologique des terrains qu'elles parcourent après avoir pénétré dans le sol. Il est évident alors que l'opinion, que je vais développer plus loin, qui a déjà été adoptée par un grand nombre d'observateurs, se rapproche ou se confond même avec celle qui a été adoptée par M. Ferraris, M. Rendu, évêque d'Annecy, M. Billet, archevêque de Chambéry, et, en dernier lieu, par M. Grange, qui cherchent la cause du crétinisme dans la constitution géologique des pays habités par les crétins. Certains auteurs, qui admettent l'influence des eaux comme cause importante dans la production du crétinisme, accusent surtout les émanations des eaux stagnantes. Trop de faits démentent cette opinion pour qu'on puisse l'admettre. Les émanations déterminent des fièvres d'accès, des dyssenteries; elles peuvent prédisposer au crétinisme; mais en être la cause essentielle, rien n'autorise à le croire.

Nous voici arrivés à la question des eaux potables.

Commençons par examiner la valeur des objections qui ont été opposées à ceux qui ont avancé que la cause dominante du crétinisme devait être attribuée à la question des eaux.

Avant de le faire, il est un point important sur lequel il est indispensable de bien s'entendre, car sans cette précaution toute discussion ultérieure deviendrait impossible.

Il existe une liaison manifeste entre le goître endémique et le crétinisme. Le goître endémique est souvent la première manifestation de la dégénérescence dont le crétinisme complet est le dernier terme.

Cette proposition, sur laquelle nous nous appuierons plus loin, est démontrée par les rapports unanimes des observateurs qui ont vu des crétins dans les Alpes, dans les Pyrénées, dans les Vosges, dans la Cordillère de la Nouvelle-Grenade, dans les Indes. Citons un seul fait emprunté au rapport de la commission de Sardaigne. Sur les 4,899 crétins recensés, le nombre des pères goîtreux est dans la proportion de 1 à 3,75, et celui des mères de 1 à 3. Les relations qui existent entre ces deux affections, goître endémique et crétinisme, ne peuvent être l'objet d'aucun doute

Je crois en ceci être complétement d'accord avec M. Ferrus; comme lui j'ai vu le goître se trouvant associé à une santé parfaite et à d'éminentes facultés intellectuelles; mais comme lui je pense que, quelle que soit la distance que cette condition vraiment majeure mette entre le goître et le crétinisme, toutes les fois que le goître endémique existe, il y a sinon commencement de crétinisme, du moins *tendance à cette affection*. Un premier pas est fait pour établir cette funeste constitution.

On verra plus loin la portée de cette proposition : un mot pour la faire pressentir. Pour produire un crétin, plusieurs générations sont nécessaires; vous ne pourrez jamais saisir la filiation des causes si vous n'avez pas un signe dont il soit possible expérimentalement de provoquer la manifestation : eh bien, ce signe vous l'avez, c'est le *goître endémique*.

Arrivons maintenant aux objections opposées aux partisans de l'étiologie hydrologique du crétinisme.

« La variété de forme et de qualité du terrain que présentent les diverses localités affligées par la présence du crétinisme, la variété des

diverses eaux potables sont de nature à détruire toute opinion qui voudrait attribuer exclusivement le crétinisme à une seule des conditions ci-dessus indiquées. »

Voilà une opinion exprimée dans le rapport de la commission créée par le roi de Sardaigne, page 167. Nous verrons plus loin quelle valeur on doit lui attribuer; elle dépendra évidemment du nombre et des preuves qu'on a réunies pour lui servir d'appui. Continuons à citer le rapport de la commission de Sardaigne (p. 178):

« L'analyse qualitative des eaux qui servent à la boisson dans plusieurs localités infectées a été faite par le chevalier Cantù, l'un des membres de la commission, et elle a été insérée dans les tableaux statistiques à côté des communes qu'elle concerne. Elle fera mieux juger, ajoute le rapport, leur degré d'influence sur le crétinisme. Nous nous bornerons, disent MM. les commissaires, à observer qu'à Saint-Vincent, où l'eau potable est excellente, il y a un très grand nombre de goîtreux et de crétins; pendant que dans la ville d'Ivrée, où, comme à Aoste, les habitants sont obligés de faire usage des eaux troubles de la Doire-Baltée, on compte fort peu de goîtreux et presque pas de crétins. »

On ne saurait rejeter plus formellement l'influence de la qualité des eaux potables comme cause déterminante dans la production du goître et du crétinisme; mais examinons les faits qui servent de base à cette opinion. Pour déclarer qu'une eau potable est très mauvaise, vous vous bornez à dire qu'elle est trouble; et pour affirmer qu'elle est excellente, qu'elle ne joue aucun rôle dans la production du goître et du crétinisme, une *analyse qualitative* vous suffit!

Si l'on veut résoudre définitivement une question si difficile, je suis convaincu qu'il ne faut pas se contenter de si peu, et je suis sûr que M. Cantù sera de mon avis.

Il est une opinion à laquelle les travaux du savant chimiste italien ont donné une grande valeur, et qui, dans la question qui est en litige, mérite un très sérieux examen.

Les eaux destinées à la boisson peuvent être nuisibles, quand elles contiennent un excès de sels ou matières nuisibles: ce fait est incontestable; mais oserait-on affirmer avec autant d'assurance que de l'eau parfaitement pure est excellente? Est-ce une chose indifférente que la présence de l'air, de l'acide carbonique, du carbonate de fer, de chaux en quantité minime, du brome, et surtout de l'iode, dont M. Cantù a signalé l'existence dans la plupart des eaux potables, et MM. Chatin et Marchand dans la plupart des aliments?

Ces principes ne peuvent-ils pas jouer un rôle utile, nécessaire dans la nutrition de l'homme? la présence d'une certaine proportion d'iode ne peut-elle pas aussi neutraliser les effets nuisibles que certains sels en excès pourraient déterminer? Quand on ne trouve ces matériaux utiles, ni dans l'eau, ni dans les aliments, ne peut-il à la longue en résulter aucun inconvénient?

J'ai examiné avec la plus scrupuleuse attention les notes sur la nature des eaux potables comprises dans le tableau de la commission de Sardaigne pour servir à l'étiologie du crétinisme; elles pourront satisfaire les personnes étrangères à l'hydrologie, mais je les regarde comme radicalement insuffisantes pour se faire une opinion précise sur une question aussi diffi-

cile. *Une simple analyse quantitative* s'y trouve consignée, celle de l'eau d'Arve, par Tingry, analyse très ancienne, exécutée bien avant la découverte de corps importants, et cette analyse encore est favorable à la cause que je défends !

Achevons de présenter les objections les plus sérieuses qui ont été mises en avant pour refuser aux eaux une influence décisive dans la production du goître et du crétinisme.

Certains villages de la Maurienne (*Rapport*, page 188), contenaient des crétins en très grand nombre; on ouvre une nouvelle route de premier ordre, les villages traversés par cette route présentent une amélioration remarquable. Au contraire, dans les pays d'où la route qui passait jadis s'est détournée, la population se détériore d'une manière notable, comme on le voit à Saint-Julien, en Maurienne, et à Aveillane, dans la province de Suze ; et cependant, des deux parts, rien n'est changé dans la qualité des eaux !

J'avoue que cette objection, si elle est fondée, mérite de fixer l'attention (je regrette que le rapport ne nous ait pas donné des chiffres au lieu d'une assertion); mais acceptons le double fait comme bien établi. Ne pourrait-on pas admettre qu'une route de premier ordre, en traversant un pays, y ait amené beaucoup d'habitants nouveaux exempts de toute disposition au crétinisme; qu'elle ait pu changer ou modifier les conditions fondamentales de la nutrition. Les échanges se sont multipliés; tous les aliments n'ont plus été empruntés au sol comme dans les pays essentiellement voués au crétinisme; le commerce a pu importer des aliments usuels, céréales, vins, animaux alimentaires, plantes usuelles, condiments, contenant des principes (iode, etc.) détruisant l'effet nuisible des eaux potables.

Il peut y avoir là une inconnue dont il est de la plus grande importance de démêler l'influence; ce n'est point avec des faits négatifs aussi incomplétement observés qu'on peut détruire une opinion ayant pour elle des faits positifs avérés, nombreux : des expériences dont il est possible de vérifier l'exactitude, c'est à cela qu'il faut s'attacher; c'est ainsi qu'il faut procéder si l'on ne veut pas tourner dans un cercle funeste d'affirmations et de négations basées sur des données incomplètes, qui ont le grave inconvénient de surcharger la science de matériaux inutiles, et de détourner les esprits sérieux de la vérité.

Arrivons aux faits qui nous montrent la manifestation du goître, ce premier indice du crétinisme, évidemment déterminé par l'usage des mauvaises eaux. Commençons par deux faits que j'ai personnellement constatés. Consulté par deux personnes atteintes l'une et l'autre d'un commencement de goître, j'appris que l'une et l'autre buvaient habituellement de l'eau d'un puits dont l'eau était impropre à cuire les légumes. Je fis cesser immédiatement l'usage de cette eau, et je la fis remplacer par celle d'une fontaine d'une qualité excellente reconnue à la fois par l'analyse et par un long usage. Cette seule précaution, aidée pendant quelque temps de l'usage intérieur de poudre d'éponge, suffit pour faire disparaître ces deux goîtres.

M. le duc d'Albert de Luynes a examiné l'eau des environs de Contrexeville, où le goître est commun; il a trouvé ces eaux impures, chargées de sulfate de chaux, et il n'hésite pas, comme tous les habitants de

la localité, à les considérer comme la cause essentielle dans la production du goître.

Voilà des faits isolés que j'ai dû consigner avant d'arriver aux observations beaucoup plus générales et plus importantes qui se rapportent aux pays endémiquement affligés de goître et de crétinisme.

Commençons par les faits empruntés au rapport de la commission de Sardaigne. Ces faits, auxquels il faut attacher une valeur considérable, témoignent avec quelle bonne foi tous les documents réunis par cette laborieuse commission ont été indistinctement produits.

« Dans quelques uns des lieux les plus infectés, on peut dire que les eaux sont de *très mauvaise qualité :* c'est à ces eaux, qui sourdent pour la plupart des terrains calcaires, qu'on attribue *généralement le goître;* on assure même que les jeunes gens en font quelquefois usage dans l'espoir de s'exempter du service militaire (1). »

Il est difficile d'être plus explicite.

En précisant les faits cités par la commission de Sardaigne, nous allons arriver à une complète démonstration.

« Dans la Tarentaise et la Maurienne, *j'ai vu*, dit M. Grange (2), ces sources auxquelles on attribue la propriété de développer le goître en peu de temps; *je connais*, ajoute-t-il, des hommes qui, aimant mieux porter une difformité que l'habit militaire, ont pris en quelques mois un goître assez volumineux pour se faire réformer. »

Continuons de citer l'ouvrage de M. Grange. « A Montmeillan, dans la basse ville, tant qu'on se servait pour la boisson d'eau de puits creusés dans les alluvions, les goîtres étaient très communs. On a remplacé les eaux de puits par les eaux d'Arbin, qui proviennent des calcaires oxfordiens, et depuis cette époque les cas de goître et de crétinisme qu'on observait dans cette ville sont devenus assez rares pour qu'on puisse dire que ces affections ne s'y montrent plus. »

D'après M. Billet, archevêque de Chambéry (3), les eaux tufeuses sont généralement accusées de donner le goître; les eaux de Mont-Vernis et de Villard-Clément ont, sous ce rapport, une célébrité acquise par des faits nombreux. Au Puiset, sur dix-huit familles, l'une a une citerne, les autres s'abreuvent à de mauvaises eaux; la première est saine, toutes les autres sont gravement atteintes de goître.

A Saint-Jean-de-Maurienne, il est bien connu que les eaux dites de Bourieux entretiennent le goître et le crétinisme dans la rue du même nom, tandis que la fontaine dite de la Pierre passe pour être très saine.

La petite commune de Saint-Jean-Pied-de-Gauthier n'a ni goître ni crétinisme, tandis que tous les villages voisins en sont atteints. On attribue cette exception à l'usage d'une eau légèrement ferrugineuse. (Est-elle en même temps iodée?)

A Villart-Sallet, au village de Mollaret, on assure que les étrangers prennent tous le goître la première ou la seconde année, et l'on attribue cette affection à la qualité de l'eau.

M. Duclos, médecin de l'hospice des aliénés de Béton, cite un village

(1) *Rapport de la commission de Sardaigne.*
(2) *Archives des missions scientifiques*, cahier du mois de décembre 1850.
(3) *Note imprimée dans les Recueils de la Société académique de Savoie.*

où le goître augmente en été et diminue en hiver. Pendant cette dernière saison, on puise l'eau à un courant qui descend de la montagne; en été, le ruisseau étant à sec, on va à une mauvaise source qui sort à quelque distance des habitations.

Les faits qui démontrent que c'est à la qualité des eaux qu'il faut attribuer l'origine du goître ont été observés dans toutes les parties du monde; dans tous les pays où le goître et le crétinisme règnent endémiquement, c'est non seulement une opinion populaire généralement établie, mais encore un résultat d'observations que chacun peut vérifier. Je me contenterai d'invoquer encore l'autorité de deux hommes qui ont visité bien et longtemps les lieux infectés du goître.

Voici comment M. Boussingault s'exprime dans ses recherches sur la cause qui produit le goître dans la Cordillière de la Nouvelle-Grenade (1) :

« Il existe dans la Nouvelle-Grenade une opinion générale qui attribue l'origine du goître aux propriétés nuisibles de certaines eaux. Cette opinion vulgaire est fondée sur des observations journalières et qui sont à la portée de tout le monde. Par exemple, il arrive qu'un individu attaqué de goître va se fixer pour quelque temps dans un endroit où cette maladie n'est pas endémique; le climat de la nouvelle résidence est sensiblement le même, le malade ne change ni son régime, ni ses habitudes, l'eau est la seule chose nouvelle dont il fasse usage, et la maladie disparaît. De là on peut vraisemblablement supposer que l'effet salutaire a été produit par le changement d'eau. Il y a plus encore : des personnes fixées dans des lieux où le goître est fortement endémique se sont guéries et se sont mises à l'abri de cette maladie en ayant la précaution d'envoyer chercher l'eau pour leur usage à une rivière dont l'eau était réputée bonne, s'abstenant ainsi de boire celle de leur résidence. »

M. Mac Cleland, chirurgien de l'armée du Bengale, qui a passé plusieurs années dans la vallée de Shore, qui a construit une carte géologique de cette contrée, et qui a fait une étude très attentive des circonstances dans lesquelles se développe le goître, a signalé des faits du plus grand intérêt.

Il a étudié, sous ce rapport, quarante villages habités par trois classes d'Indiens, qui se nourrissent exactement de la même manière; les Brahmines, les Rajpoots et les Domes; leurs croyances, dont ils sont rigoureux observateurs, leur imposent l'usage de boire de l'eau de sources et de fontaines déterminées. Voici un exemple bien net nous révélant l'influence de cet usage. Dans le village de la Deota on a des eaux incrustantes de mauvaise qualité : les Domes, qui s'en servent exclusivement, ont tous le goître; les Brahmines, qui boivent de l'eau provenant d'un aqueduc construit à grands frais, ne présentent pas un seul cas de cette affection. Les Rajpoots partageaient cette immunité; mais les malheurs de la guerre ne permettant pas d'entretenir l'aqueduc, son mauvais état est tel qu'il ne peut plus alimenter à la fois les Brahmines et les Rajpoots; et depuis que ceux-ci ont été obligés de recourir aux eaux des villages, le goître a fait parmi eux de nombreuses victimes (2).

Voilà des faits précis observés dans les pays les plus éloignés les uns

(1) Voyez *Annales de chimie et de physique*, t. XLVIII, p. 55.
(2) Grange, *loc. cit.*, p. 664.

des autres, dans les conditions les plus différentes, qui témoignent de la puissante influence des eaux pour déterminer le goître endémique, *cette tendance évidente au crétinisme.*

Dans cette question, rien ne saurait détruire la toute-puissance de faits positifs bien observés. Les exceptions n'en diminuent pas la portée tant que les faits sur lesquels les exceptions s'appuient n'ont pas été *complétement étudiés.* Eh bien! lisez les documents, et vous verrez que cette étude n'a pas été faite.

De cette discussion, je crois être en droit de conclure que la qualité des eaux, la nature des matières qu'elles contiennent, ou, ce qui revient au même, la constitution géologique, ont une influence dominante sur la production du goître et du crétinisme.

J'arrive actuellement à la partie vraiment difficile de la discussion.

Quelles sont les matières dont la présence ou l'absence dans les eaux peuvent donner naissance au goître et au crétinisme?

Bien des opinions ont été avancées pour répondre à ces questions; nous allons successivement les examiner, en commençant par celles qui attribuent l'influence des eaux à des matières nuisibles. Nous nous occuperons en dernier lieu, et beaucoup plus rapidement, des opinions qui attribuent les funestes effets des eaux à l'absence de principes essentiels tels que l'oxygène, l'iode, le fer, etc.

Nous allons tout d'abord examiner l'opinion de M. Grange, qui, depuis plusieurs années, s'est occupé avec une persévérance digne des plus grands éloges de toutes les questions qui se rapportent au goître et au crétinisme.

Voici l'indication des principaux ouvrages publiés par cet observateur :

1° *Analyse des eaux de la vallée de l'Isère, sur les terrains talqueux, anthracifères et crétacés* (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XXIV, p. 364).

2° *Recherches sur les causes du goître et du crétinisme* (même recueil, t. XXVI, p. 129).

3° *Quatre rapports sur les causes du goître et du crétinisme, et sur les moyens d'en préserver les populations* (1).

La conclusion des premiers travaux de M. Grange est celle-ci : « J'en viens, dit-il, par exclusion, à considérer les sels magnésiens comme les seules substances auxquelles on puisse attribuer le développement du goître. »

Dans son dernier travail, il se borne à dire : « Le goître et le crétinisme ne sont endémiques que sur les terrains magnésiens. »

Il est bien évident que les eaux des terrains magnésiens contiennent autre chose que de la magnésie; nous comprendrions alors comment le goître peut être endémique sur les terrains magnésiens, et que la magnésie en soit parfaitement innocente : c'est ce que M. Grange n'admet point encore. Nous allons faire tous nos efforts pour rechercher la vérité sur ce point capital.

Commençons par indiquer à M. Grange le moyen certain de faire triompher son opinion, si elle est vraie.

Agissez pour la magnésie comme vous avez fait, comme nous avons fait

(1) *Archives des missions scientifiques*, cahier de décembre 1850.

pour établir que les mauvaises eaux étaient l'origine du goître, et par conséquent le principe du crétinisme.

Nous avons cité des cas précis, incontestables, dans lesquels la mauvaise eau est la cause du goître.

Faites mieux encore pour la magnésie : analysez l'eau du pays le plus infecté de goître et de crétinisme ; déterminez la proportion de sels magnésiens que ces eaux renferment, et prenez chaque jour une quantité parfaitement égale de sels magnésiens en dissolution dans une eau de bonne qualité ; mesurez exactement avant l'expérience le volume de la glande thyroïde, et voyez s'il se manifeste un accroissement appréciable.

Cette expérience ne présente aucun danger ; pour mes *Recherches sur la végétation appliquées à l'agriculture*, j'en ai exécuté de très nombreuses, qui démontrent que parmi les produits inorganiques il n'est pas de matière plus inoffensive, à dose égale, que les sels de magnésie et de soude.

L'usage de très mauvaises eaux suffit pour développer la glande thyroïde en quelques mois ; vous avez un moyen prompt et facile de vous assurer directement s'il faut accuser la magnésie de cette funeste propriété.

Si je m'en rapportais aux résultats d'expériences qui ont été exécutées indirectement avec les sels magnésiens, je serais porté, *à priori*, à absoudre complétement la magnésie. J'ai hâte de reconnaître que des expériences habilement instituées dans un but spécial auraient plus de valeur que celles que je vais rapporter, qui ont suffi cependant pour élever dans mon esprit les doutes les plus sérieux sur la vérité de l'opinion de M. Grange.

Bien des médecins, et je l'ai fait moi-même, ont prescrit de prendre habituellement, et pendant un temps très long, de la magnésie en quantité beaucoup plus élevée qu'il ne s'en trouve dans les mauvaises eaux, et je n'ai jamais entendu avancer que les malades qui avaient été soumis à cet usage continu eussent vu augmenter leur glande thyroïde (1).

Il est des personnes qui usent journellement, et pendant des années, pour ainsi dire, pour unique boisson, de l'eau de Seltz naturelle. Eh bien, cette eau contient près d'un demi-gramme de sels magnésiens. Je n'ai pas appris que ces eaux aient été accusées de produire le goître.

Les eaux du canal de l'Ourcq, où M. Vauquelin et moi nous avons, en 1827, constaté l'existence des sels magnésiens, en renferment plus d'un décigramme par litre ; je n'ai rien appris qui pût nous faire penser que l'usage habituel de ces eaux ait prédisposé aux goîtres les habitants de Paris. Plusieurs affluents de ce canal, d'après les belles analyses de MM. Boutron et O. Henri, contiennent des proportions beaucoup plus élevées de sels magnésiens, et le goître n'est pas endémique dans les localités que traversent ces eaux.

Par nos aliments, et surtout par l'usage de certains vins (2), riches en

---

(1) M. Grange (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*) a rapporté que M. T..., ingénieur de la marine, ayant pris de la magnésie à la dose de 5 décigrammes environ chaque jour, a pris un goître volumineux et en même temps un développement des glandes sublinguales, et que ces accidents ont diminué et disparu lorsqu'il a cessé l'emploi de la magnésie.

(2) Un vin analysé par M. Boussingault (*Annales de chimie et de physique*, t. XXX) contenait environ 1 décigramme de magnésie par litre. J'en ai analysé qui en contenait beaucoup plus.

magnésie, nous usons journellement une proportion de sels magnésiens beaucoup plus élevée que celle qu'on trouve dans les eaux potables qui en renferment le plus. Voilà un des arguments les plus puissants qu'on puisse opposer aux opinions de M. Grange sur l'action nuisible de la magnésie.

Si nous nous arrêtons aux faits, nous reconnaîtrons qu'il existe une coïncidence très remarquable, que les travaux statistiques et géologiques de M. Grange ont mise en lumière, entre le goître et le crétinisme et les terrains magnésiens. Mais, je le répète, en écartant la magnésie, ne trouve-t-on pas, dans les eaux qui sourdent de ces terrains, d'autres principes qui peuvent exercer sur l'homme l'action funeste que M. Grange a attribuée à la magnésie.

Il est bien évident qu'il ne faut point en accuser les sels de potasse : ils sont en trop faible proportion dans la plupart des eaux potables qui sourdent des terrains habités par les crétins, pour ne pas éloigner immédiatement la pensée de leur attribuer une action nuisible. Pour d'autres raisons, les sels de soude doivent être complétement innocentés ; on a accusé les matières organiques contenues dans les eaux, mais aucun fait ne donne d'appui à cette opinion.

Parmi les matières dont l'innocuité dans la question du goître n'est pas aussi bien démontrée, celle qui, selon moi, mérite la plus sérieuse attention, c'est le gypse ou sulfate de chaux. Nos aliments, nos boissons usuelles en renferment peu ; c'est déjà une anomalie que l'introduction d'une proportion notable de ce sel dans l'économie, sous forme de boissons de tous les jours. Si j'ajoute que le gypse accompagne les terrains magnésiens, que M. Billet a remarqué que c'est dans le voisinage des terrains gypseux que l'on rencontre les communes les plus cruellement ravagées, cela devra suffire, selon moi, pour appeler l'attention sur ce sel, qui est le premier mis en cause lorsqu'on traite des mauvaises eaux. Je sais que, ne possédant pas d'expériences précises, les objections ne manqueront pas pour repousser tout rôle actif aux sulfates, et au gypse en particulier, dans la production du goître.

Il existe des terrains où les dépôts gypseux sont très abondants, et où le goître est inconnu : le fait est incontestable ; mais est-on bien assuré qu'on fasse un usage journalier de ces eaux séléniteuses dans ces localités. Aucun pays n'est mieux pourvu de dépôts gypseux que Paris : les eaux des puits de cette ville contiennent une énorme proportion de sulfate de chaux ; mais personne ici ne fait usage de ces eaux pour boisson ordinaire. Les Chinois, qui connaissent parfaitement les effets nuisibles des eaux séléniteuses, et qui, dans beaucoup de localités, n'en ont pas d'autres, ne les boivent jamais avant de les avoir fait bouillir avec du thé, qui fixe les sels calcaires (1).

Si certaines eaux séléniteuses renfermaient une proportion notable d'iodure, on comprendrait très bien que ces eaux pourraient ne pas déterminer le goître ; car si des quantités infiniment petites d'iode administrées journellement peuvent guérir le goître, on peut admettre que de plus faibles quantités peuvent en prévenir le développement.

Je reconnais qu'il faut des études très attentives pour être fixé sur l'influence du sulfate de chaux dans la production du goître.

---

(1) Hedde, *Agriculture de la Chine.*

On a cité des eaux très pures et *presque exemptes* de sulfates dans des villages infectés de goître et de crétinisme. Avant d'innocenter le gypse, je voudrais : 1° que les analyses quantitatives fussent exécutées ; 2° qu'il fût bien établi que les familles affligées de crétinisme font réellement usage de ces eaux, et non de celles de quelques mauvais puits.

Il nous resterait à examiner une question très importante dans la recherche des causes qui donnent aux mauvaises eaux le funeste privilége de provoquer le goître et le crétinisme. C'est celle qui consisterait à voir si ce n'est point à l'absence de quelque principe utile qu'il faut rapporter cet effet nuisible.

Après avoir examiné avec la plus sérieuse attention tous les documents que la science possède sur cet objet, je pense qu'ils sont insuffisants pour hasarder une opinion à cet égard.

Sans contredit, la présence d'une très faible quantité d'oxygène, de brome, d'iode, de chaux ou de fer carbonatés dans les eaux, peut avoir une influence considérable dans la nutrition, mais on ne sait pas en quelle proportion interviennent ces différents corps dans les eaux potables.

On a cité l'emploi d'eaux ferrugineuses qui guérissaient le goître.

On sait, d'après les recherches de M. Cantù et celles de MM. Chatin et Marchand, qu'il n'y a peut-être pas d'eau qui ne contienne de l'iode; que les quantités pondérales de ce principe paraissent très variables dans les différentes eaux.

L'iode serait-il en moindre quantité dans les eaux qui traversent les terrains magnésiens? Ce que l'on sait ne suffit pas pour décider cette question. Quoi qu'il en soit, quand on réfléchit au fait de préservation rapporté par M. Boussingault par l'emploi des sels iodifères ; quand on pense que la proportion si faible d'iode, contenue dans un gramme de poudre d'éponge, suffit pour faire diminuer le goître, quand on continue pendant très longtemps l'administration de cette poudre, on ne saurait s'empêcher d'attribuer une influence considérable à la présence ou à l'absence d'une très faible proportion d'iode existant dans une eau qu'on emploie à tous les usages.

Nous connaissons trop peu les propriétés physiologiques des bromures pour avoir une opinion sur les effets probables de la présence ou de l'absence d'une quantité infiniment petite de ces corps dans les eaux.

Si, en commençant cette discussion, j'ai regretté de ne pas trouver dans le rapport de la commission des analyses quantitatives d'eau, je dois dire, en terminant, que malgré les belles recherches exécutées dans ces derniers temps sur les eaux potables, nous manquons absolument de résultats numériques sur ces corps qui ne se trouvent dans les eaux qu'en quantité infiniment petite, dont il importerait tant de pouvoir connaître exactement les proportions.

L'iode, le brome, les phosphates, qui jouent un si grand rôle dans tous les phénomènes de la vie organique, existent dans les eaux de tous les fleuves. La proportion pondérale n'en est point encore déterminée : c'est une lacune importante à combler ; mais pour rechercher ces petites quantités, il faudra le plus souvent opérer sur des masses d'eau beaucoup plus considérables qu'on a coutume de le faire, ce qui rendra toujours ces recherches longues et dispendieuses.

Conclusion. — Contrairement aux conclusions du travail de la commis-

sion de Sardaigne, et du mémoire de M. Ferrus, je crois qu'il faut attribuer une action prépondérante aux eaux potables dans la question du goître et du crétinisme. Des témoignages recueillis dans toutes les contrées du monde où règne endémiquement le goître et le crétinisme, des *expériences directes*, établissent cette funeste prépondérance.

Si l'on recherche quels sont les principes dont la présence ou l'absence donnent aux eaux la funeste propriété de produire le goître, on trouve de grandes difficultés. Les expériences qu'on a eu indirectement l'occasion de faire doivent inspirer des doutes sérieux sur l'opinion de M. Grange, qui attribue aux sels de magnésie cette funeste influence; s'il fallait se prononcer, je serais plutôt porté à en accuser le sulfate de chaux. Quant à l'opinion qui consisterait à admettre que l'eau serait nuisible parce qu'elle ne contiendrait pas un principe utile, tel que : iode, brome, carbonates de chaux, de fer, oxygène, en quantité suffisante, les analyses quantitatives manquent absolument pour avoir une opinion précise à sujet.

Sous le rapport de la préservation, rien de mieux, comme l'ont conseillé tous ceux qui ont vu dans les mauvaises eaux l'origine du crétinisme, que de faire tout ce qui est possible pour distribuer à ces villages des eaux reconnues salubres par un *long usage;* ou, si cela est impraticable, de suivre le conseil donné par M. Boussingault et par M. Grange, de faire distribuer à ces populations des sels iodifères.

De nombreuses recherches, des analyses quantitatives multipliées où les petites quantités seraient dosées, sont indispensables pour décider une foule de questions qui se rapportent à l'influence des eaux potables sur la production du goître et du crétinisme : je crois que le gouvernement ne peut encourager de plus utiles travaux.

Vous avez une commission, celle de l'*Annuaire des eaux de la France*, qui a mission de recueillir tous les documents sur l'hydrologie. Attribuant aux eaux potables une action dominante sur la production du crétinisme, il est bien évident que, dans mon opinion, il n'est pas de commission mieux placée que celle des eaux pour imprimer une direction utile à ces importantes recherches.

SUR LA CULTURE DE L'ARUM D'ITALIE, PAR M. DELVAUX-LOUZIER.

J'ai publié, dans le mois de septembre 1847, une note sur l'arum d'Italie et sur la colocasse (*voy. p.* 65). Depuis ce temps, je me suis livré à quelques essais de culture sur ces plantes; en voici les résultats. La colocasse, qui l'emporte sur les autres arums, par la grosseur de ses racines, par la faible proportion de principes âcres qu'elle renferme, par son défaut de floraison et de fructification, est malheureusement très sensible à la gelée, et ne peut être utilement cultivée dans notre France centrale.

Il n'en est pas de même de l'arum d'Italie; il résiste très bien au froid de nos hivers, il végète en même temps que la rose de Noël, et, comme sa végétation est terminée de très bonne heure, je suis convaincu qu'il laissera le sol libre en bon temps pour une autre culture. Il croît à l'ombre comme à l'air libre. On peut utilement le cultiver sous les arbres.

Le seul usage que j'entrevois jusqu'ici à l'arum d'Italie, c'est pour remplacer la pomme de terre dans l'alimentation des porcs. Parmi nos végétaux féculents, aucun ne mérite une attention aussi sérieuse pour cet usage d'une

aussi grande importance. Déjà l'arum maculatum a été préconisé pour nourrir les porcs, et cet usage s'est conservé dans plusieurs localités, comme le témoigne la note qui suit, communiquée à la Société d'agriculture de Blois, par M. Delvaux-Louzier :

« Au printemps dernier, je fus surpris de voir sur le feu une chaudière pleine d'arum maculatum. Je regardais cette plante comme nuisible par son âcreté, et je témoignai à ma fermière mon étonnement, en m'informant de l'usage auquel elle destinait ce qu'elle faisait bouillir.

» Elle me dit que ses porcs engraissaient tant qu'ils en mangeaient, que tout le monde leur en donnait dans le pays, et qu'on n'avait observé aucun accident. Je vis distribuer cette *bouée* soir et matin à la dose d'environ 15 litres par tête; on avait soin d'y joindre une poignée de son.

» Je pense que le principe âcre de l'arum agit comme narcotique, abaisse le principe vital et favorise l'engraissement de la même manière que la laitue.

» J'ai communiqué cette observation à la Société d'agriculture de Blois, parce que je pense que, dans le moment actuel, tout ce qui tend à utiliser une plante regardée tout au moins comme inutile, est un service rendu à l'industrie agricole. »

L'arum d'Italie devra être préféré, dans les essais de culture, à l'arum maculatum, parce que ses tubercules sont plus gros. Il serait très intéressant de rechercher si, à l'aide de graines ou par une culture bien entendue, on pourrait obtenir des variétés qui ne fleuriraient pas. En attendant, je suis convaincu qu'il serait très avantageux, pour favoriser le développement du tubercule, d'enlever les fleurs aussitôt que la hampe florale apparaît.

Je continuerai mes essais : j'en ferai connaître plus tard les résultats.

SUR LE DOSAGE DE L'AMMONIAQUE, PAR M. SCHLOESING.

On sait que, malgré son extrême avidité pour le gaz ammoniac, l'eau, chargée de ce gaz, s'en dépouille complétement par une simple exposition à l'air libre. La vérification de ce fait est si élémentaire, que je m'abstiens d'en parler. Je me borne à citer une expérience qui prouve que les dissolutions ammoniacales les plus étendues laissent dégager de l'ammoniaque, et qui peut servir à en reconnaître des traces dans une liqueur. On verse dans un flacon de l'eau alcalisée par de la chaux, et contenant une très petite proportion d'un sel ammoniacal; au-dessus du liquide on suspend un papier de tournesol rougi et humide, en pinçant son extrémité entre le col du flacon et le bouchon. Si l'eau contient en poids 1/50000 d'ammoniaque, le papier bleuit en peu d'instants; il bleuit en quelques minutes lorsqu'elle en contient 1/100000; la couleur bleue apparaît encore, mais au bout d'un quart d'heure environ, quand elle n'en renferme que 1/250000.

Puisque le gaz ammoniac se dégage complétement de sa dissolution aqueuse à l'air libre, il est certain qu'il s'en dégagera encore, plus lentement il est vrai, lorsque celle-ci sera placée sous une cloche, en présence d'acide sulfurique. Après un intervalle du temps suffisant, l'acide aura absorbé toute l'ammoniaque, et, s'il est titré, il suffira, pour connaître la quantité de cette base, de neutraliser l'excès d'acide avec du saccharate

de chaux en dissolution titrée. Lorsque l'ammoniaque sera combinée à un acide, il suffira de la déplacer par un alcali fixe, la chaux ou la potasse.

SUR QUELQUES NOUVEAUX PRODUITS OBTENUS DE L'ACTION DU SULFITE D'AMMONIAQUE SUR LA NITRONAPHTALINE, PAR M. PIRIA.

Une des branches de la chimie organique qui, dans ces dernières années, a fourni le plus grand nombre de découvertes, et qui promet d'en fournir de plus nombreuses encore, est celle qui a pris pour point de départ ce résultat expérimental, qu'il était possible, par un assez grand nombre de réactions, de compliquer plusieurs molécules organiques, et de produire ainsi soit des alcaloïdes, soit des acides, soit des corps neutres doués de propriétés remarquables. En faisant agir l'acide nitrique sur plusieurs matières organiques, on peut faire entrer dans la molécule, par substitution, de l'acide hyponitrique $Az O^4$ qui remplace un équivalent d'hydrogène. C'est ainsi qu'on obtient la nitronaphtaline. M. Zinn a, depuis, montré qu'en soumettant à l'action de l'hydrosulfate d'ammoniaque certaines substances organiques nitrées, on obtenait des bases organiques très curieuses.

M. Piria a entrepris des recherches analogues en remplaçant l'hydrosulfate d'ammoniaque par le sulfite d'ammoniaque. Voici le résumé des résultats qu'il a obtenus :

« Sous l'influence du sulfite d'ammoniaque, la nitronaphtaline se transforme en naphtalidine, comme par l'action du sulfhydrate d'ammoniaque; seulement, en employant le sulfite d'ammoniaque, la naphtalidine s'unit aux éléments de l'acide sulfurique provenant de l'oxydation de l'acide sulfureux, et forme deux nouveaux corps de nature acide, représentés tous les deux par la formule $C^{20} H^9 Az S^2 O^6 = HO + C^{20} H^8 Az S^2 O^5$.

» L'acide naphtionique et l'acide thionaphtamique, considérés à ce point de vue, ont la plus parfaite analogie avec les acides formés par la réaction de l'acide sulfurique sur les autres matières organiques. Cependant les conditions dans lesquelles les acides viniques ordinaires se forment sont bien différentes de celles qui donnent naissance à l'acide naphthionique et à l'acide thionaphtamique. On obtient les premiers en traitant les substances organiques par l'acide sulfurique très concentré, et il faut souvent recourir à l'acide sulfurique anhydre. En effet, on sait qu'en soumettant l'alcool à l'action de l'acide sulfurique à 2 équivalents d'eau, on n'obtient aucune trace d'acide sulfo-vinique. Ce n'est donc pas sans fondement que les chimistes pensent que la forte affinité de l'acide sulfurique pour l'eau est la cause principale qui détermine la formation de l'eau par la réaction de l'oxygène de l'acide sur l'hydrogène du corps organique, les résidus se combinant ensuite. L'action que le sulfite d'ammoniaque exerce sur la nitronaphtaline démontre que l'union peut se faire même en présence d'une grande quantité d'eau, quand l'acide sulfurique et la matière organique se rencontrent à l'état naissant.

» Quant à l'acide thionaphtamique, la grande facilité avec laquelle il se convertit en acide sulfurique et en naphtalidine, prouve suffisamment qu'il naît de l'union de ces deux corps. L'acide naphtionique, au contraire, est un composé très stable; cette circonstance est peu favorable à l'hypothèse que je viens d'exprimer; mais, d'ailleurs, eu égard aux conditions dans

lesquelles les deux acides se forment, il n'y a pas de raison pour qu'on donne à l'un une origine différente de l'autre.

» La formation de produits isomères par l'union des mêmes corps n'est pas un fait nouveau en chimie organique. L'acide sulfovinique et l'acide iséthionique sont isomères, et ils présentent les mêmes différences de stabilité qu'on observe entre l'acide thionaphtamique et l'acide naphthionique; mais entre les deux premiers acides il existe, au moins, une différence d'origine qui pourrait, jusqu'à un certain point, expliquer l'isomérie des produits; tandis que l'acide thionaphtamique et l'acide naphthionique se forment simultanément dans les mêmes conditions et sous l'influence des mêmes corps, de sorte qu'il serait impossible d'attribuer à la même cause l'isomérie des deux derniers acides. D'ailleurs, on ne peut pas admettre que l'un des deux acides dérive de l'autre par une action secondaire du sulfite d'ammoniaque, parce que, dans chaque opération, ils se forment en quantité presque égale, et, malgré tous mes efforts, je n'ai jamais pu réussir à les transformer l'un en l'autre, en les soumettant à l'action des différents réactifs, même par l'action du sulfite d'ammoniaque. Il est impossible, d'ailleurs, dans l'état actuel de la science, de résoudre ces questions obscures de chimie moléculaire. On doit donc se borner à rapprocher les nouveaux faits qu'on observe d'autres faits analogues que la science possède, en indiquant non seulement les analogies, mais aussi les différences. C'est dans ce but que j'ai tâché de comparer entre eux les produits de la naphtalidine et de l'alcool vinique. » (*Annal. chim. et physiq.*)

SUR LA SACCHARIMÉTRIE, PAR M. DUBRUNFAULT.

La première méthode que nous ayons pratiquée, est la fermentation alcoolique.

Pour effectuer le départ des deux espèces de sucre, nous utilisons la propriété que possèdent les alcalis de détruire les sucres autres que le sucre cristallisable. Nous employons de préférence, pour ce traitement, une dissolution de soude caustique.

Nous faisons subir au sucre deux fermentations : l'une sur le sucre intègre, et l'autre sur le sucre qui a subi un traitement alcalin. L'alcool fourni par cette dernière fermentation donne, à l'aide d'un coefficient alcoolique convenablement établi, la proportion de sucre cristallisable. La différence des produits alcooliques des deux fermentations donne le sucre incristallisable; et, comme les diverses espèces de ce sucre, qu'on rencontre dans les produits commerciaux, ont la même formule $C^{12}H^{12}O^{12}$, nous prenons pour coefficient alcoolique du sucre incristallisable celui qui est fourni expérimentalement par l'une quelconque de ces espèces de sucre.

La seconde méthode que nous avons mise en œuvre est fondée sur deux propriétés chimiques des sucres qui ont déjà été utilisées par MM. Péligot et Barreswill, dans deux procédés saccharimétriques que ces savants ont fait connaître.

Nous utilisons, en effet : 1° la propriété que possèdent tous les sucres autres que le sucre cristallisable d'être altérés par les alcalis; 2° la propriété que possèdent les acides d'intervertir le sucre cristallisable.

Nous dosons le sucre incristallisable, après l'avoir détruit dans des conditions régulières avec une liqueur sodique, en déterminant, à l'aide de l'alcalimètre, la proportion de soude caustique qui est annulée dans cette réaction.

D'une autre part, nous transformons le sucre cristallisable en sucre interverti à l'aide d'une réaction acide, et le dosage de ce sucre est ramené ainsi au dosage du sucre incristallisable, qui s'effectue, comme pour le sucre normal, à l'aide de la réaction sodique et de l'alcalimètre.

Deux expériences faites séparément sur le mélange des sucres, l'une avant l'inversion et l'autre après l'inversion, font connaître les proportions dans lesquelles les deux espèces de sucre sont alliées.

Les sucres incristallisables sont dosés ici collectivement, ainsi que cela a lieu à l'aide de la fermentation, et deux coefficients, obtenus synthétiquement sur du sucre pur et sur l'une des espèces de sucre $C^{12}H^{12}O^{2}$, font connaître les quantités d'alcali qui, dans les conditions expérimentales données, sont les équivalents des sucres disparus.

Nous publierons ultérieurement, avec détail, cette méthode saccharimétrique, qui exige des soins particuliers pour fournir des résultats constants et bien comparables.

Une troisième méthode saccharimétrique, que nous pratiquons depuis quelque temps, prendrait, à plus juste titre, le nom de méthode mélassimétrique; car elle constate directement la quantité de mélasse que peut donner, dans les travaux habituels des fabriques et du raffinage, une matière première saccharifère; et ce n'est qu'indirectement qu'on arrive par cette voie au titre saccharimétrique.

Cette méthode est fondée sur la propriété que possèdent les mélasses d'une même origine et d'un même système de fabrication, de fournir par incinération des produits qui ont sensiblement le même titre alcalimétrique.

Ainsi, les mélasses brutes, de fabrication de sucre indigène, donnent des cendres ou des charbons qui, pour 100 grammes de mélasse brûlée, saturent, terme moyen, 7 grammes, SO^3HO. Les cendres de 100 grammes de mélasses de raffinage de sucre de betteraves saturent, terme moyen, 6 grammes, SO^3HO; celles de 100 grammes de mélasses de raffinerie de canne saturent, terme moyen, 1 gramme, SO^3HO.

Si l'on considère que dans le raffinage, par exemple, l'alcali titrant que fournit la cendre de la mélasse préexiste intégralement dans le sucre qui a fourni cette mélasse, on comprendra que la seule incinération d'un poids donné de sucre, et le titre alcalimétrique de cette cendre, peuvent fournir les bases du titre mélassimétrique du sucre.

Il en est de même de l'appréciation des jus de canne et de betterave, pour lesquels on peut, à l'aide du titre alcalimétrique de leurs cendres, rapproché du titre alcalimétrique des cendres de mélasses de ces deux origines, prévoir fort approximativement le rendement en mélasses de ces produits

On comprend encore, qu'à l'aide de cette méthode seule, ou en s'aidant d'autres méthodes saccharimétriques, on peut déterminer le rendement industriel des sucres en sucre pur et en mélasses, de même qu'on peut déterminer d'avance combien une betterave ou une canne contiennent de mélasses, et, par suite, combien elles contiennent de sucre susceptible d'être extrait par les méthodes ordinaires.

La pratique de cette méthode se réduit, comme on le voit, à des manipulations simples et faciles, et elle laisse entrevoir la possibilité prochaine d'apprécier le rendement industriel des matières saccharines, et, par suite, leur valeur vénale, soit pour les besoins du commerce, soit pour les exigences du fisc.

La quatrième méthode dont nous faisons usage est fondée sur l'emploi des appareils de polarisation connus, et surtout sur l'emploi du saccharimètre de M. Soleil, qui a fourni dans cet instrument un précieux appareil d'investigation et de mesurage.

Pour doser le sucre cristallisable à l'aide du saccharimètre, nous n'avons point recours à l'inversion admise par M. Clerget, comme base de dosage du sucre cristallisable, parce que cette méthode nous a paru ne pouvoir être généralisée sans chances d'erreurs graves.

Nous nous bornons à prendre la rotation directe du corps sucré, d'où nous concluons le sucre cristallisable, en admettant que 16 grammes, 395 de sucre bien pur, $C^{12} H^{11} O^{11}$, dissous dans l'eau de manière à former 1 litre de volume pur observé dans un tube de $0^m,2$, font équilibre à 1 millimètre de cristal de roche, c'est-à-dire à 100 degrés du saccharimètre de M. Soleil.

Lorsque les réactifs indiquent la présence de sucres incristallisables, nous écartons les chances d'erreurs que pourraient introduire ces sucres dans les observations optiques, en les détruisant préalablement par une réaction alcaline.

Cette pratique nous permet de doser en même temps le sucre incristallisable à l'aide de notre seconde méthode.

Les sirops ainsi traités sont saturés par les acides azotique ou chlorhydrique, puis suffisamment décolorés, pour l'observation, à l'aide des agents décolorants connus, acétate et sous-acétate plombique, charbon animal en grain ou en poudre épurée, etc.

Cette méthode, plus rapide que l'inversion, est d'ailleurs peu utile, ainsi que l'inversion elle-même, dans le plus grand nombre des cas qui se présentent. Ainsi, elle est inutile pour les sucres de betterave et leurs mélasses, qui, ainsi que nous l'avons établi dès longtemps, ne contiennent pas de sucre incristallisable qui puisse troubler les résultats des observations optiques. Les sucres et les mélasses de canne peuvent seuls en réclamer l'emploi, encore arrive-t-il souvent que ces sortes de produits ne renferment en sucre cristallisable que du sucre optiquement neutre (sucre caramélique, ou sucre neutre provenant des réactions alcalines faibles sur le sucre interverti).

Pour les cas où l'on a affaire à du sucre cristallisable, mélangé de sucre interverti, la réaction alcaline est indispensable. Dans ce cas, si l'on employait l'inversion, il faudrait faire les observations optiques à la même température, avant et après l'inversion, à 14 degrés centigrades, par exemple, pour obtenir des résultats exacts ; ce qui est facile à pratiquer, en ayant soin de refroidir dans de l'eau de puits les sirops à observer. Cette méthode écarte radicalement les chances d'erreurs que l'on peut commettre avec l'emploi de la table de M. Clerget.

Nous dosons le glucose lévogyre que nous avons découvert dans le sucre interverti et dans les sirops de fruits (1), à l'aide de la propriété que nous avons découverte dans ce sucre d'offrir une rotation variable avec la température. Ainsi, nous avons reconnu que le sucre observé et mesuré à + 14 et à + 52 degrés centigrades donne deux rotations qui sont entre

(1) Ce sucre est le même que j'ai découvert avant M. Dubrunfault en traitant l'inuline par un acide; je lui ai donné le nom de *sucre d'inuline*. (B.)

elles comme 4 : 3 (1). L'expérience, n'ayant jusque-là fait connaître cette propriété que dans le glucose lévogyre, autorise à utiliser cette propriété comme moyen de dosage de ce glucose engagé dans des mélanges. Il suffit pour cela de prendre la différence de rotation d'un mélange à + 14 degrés centigrades et à + 52 degrés centigrades, et de multiplier cette différence par 4, pour avoir la rotation propre du glucose lévogyre qui est engagé dans le mélange et pour en conclure, à l'aide d'un coefficient préalablement établi, la proportion de ce glucose.

Nous avons constaté que 100 grammes de glucose lévogyre $C^{12} H^{12} O^{12}$, dissous dans l'eau de manière à former 1 litre de volume, puis observé au saccharimètre, dans un tube de 0m,2 de longueur, donne à + 14 degrés centigrades une rotation de 86 degrés; cette rotation, à + 52 degrés centigrades, n'est plus que de 59°,5.

Le dosage du sucre interverti pourrait s'effectuer de la même manière, attendu que ce sucre, suivant nos observations, est formé d'équivalents égaux de glucose dextrogyre et de glucose lévogyre. Seulement alors la différence de rotation à + 14 et + 52 degrés centigrades doit être multipliée par 2 pour conclure la rotation propre du sucre interverti qui, en passant de + 14 à + 52 degrés centigrades, perd la moitié de sa rotation.

IODURE D'AMIDON SOLUBLE ET SIROP D'IODURE D'AMIDON, PAR M. MAGNES-LAHENS.

Je prends amidon convenablement grillé. . . . . . 9 parties.
Iode. . . . . 1 —

Je réduis l'iode en poudre fine en ajoutant d'abord une petite quantité de l'amidon dont le surplus est ensuite mêlé à l'iode par un broyage vigoureux et rapide. Le mélange, intimement opéré, est introduit dans un petit matras, que je bouche et que je plonge dans un bain-marie d'eau bouillante. Au bout d'un temps plus ou moins long, un quart d'heure, une demi-heure, une heure, selon la quantité du mélange, celui-ci, qui était d'une couleur grise, au moment où il a été introduit dans le matras, devient d'un bleu si intense qu'il paraît noir. Les petites quantités de vapeur d'iode qui se dégagent d'abord sont absorbées par la poudre, qu'on a soin d'agiter de temps en temps. Le produit obtenu pour être en tout point comparable à la poudre d'iodure d'amidon de M. Quesneville, doit être lavé à l'alcool, qui lui enlève les traces d'iode qui pourraient ne pas être intimement combinées à l'amidon.

Il est une condition indispensable à la réussite de l'opération : c'est de laisser exposé à l'air pendant quelque temps l'amidon torréfié pour qu'il reprenne l'état hygrométrique qu'il avait avant la torréfaction. J'ai échoué plusieurs fois dans mes tentatives et j'ai failli abandonner comme mauvais ce mode de préparation, cependant très avantageux, pour avoir négligé d'abord la précaution que je viens d'indiquer.

Dès que j'ai eu découvert le secret de la préparation de la poudre d'amidon soluble, j'ai préparé avec elle du sirop d'iodure d'amidon, d'une

(1) Pour observer ces rotations, nous nous servons d'une cuve à eau munie de lunettes et qui se place sur le saccharimètre; le tube d'observation est placé dans cette cuve, dont on règle la température avec une lampe à alcool.

limpidité parfaite et d'un bleu violacé magnifique, qui ne le cède en rien au sirop de M. Quesneville. Pour l'obtenir, j'ai essayé plusieurs modes opératoires; voici celui auquel je me suis arrêté :

Iodure d'amidon soluble.	25	gram.
Eau.	332	—
Sucre.	666	—

J'introduis l'iodure et l'eau dans un matras, que je plonge dans un bain-marie d'eau bouillante, et quand la solution d'iodure est complète j'ajoute le sucre finement concassé; je bouche le matras et je l'agite de temps en temps jusqu'à solution du sucre; je renferme enfin le sirop encore chaud dans un flacon que je bouche avec soin.

La poudre d'iodure d'amidon contenant le dixième de son poids d'iode, le sirop obtenu contient, par kilogramme, deux grammes cinq décigrammes d'iode, c'est-à-dire la quantité d'iode assignée par M. Quesneville à son sirop dans son propectus.

Il y a une double raison pour ne pas élever trop haut la température et pour ne pas la maintenir trop longtemps élevée dans la confection du sirop. En effet : 1° plus la température s'élève et plus elle est longtemps maintenue élevée, plus l'iode a des tendances à se transformer en acide iodhydrique; 2° sous la même influence, le sucre de canne se tranforme rapidement en glucose. J'ai constaté par plusieurs expériences la propriété que possède l'iodure d'amidon d'opérer cette curieuse transformation.

Je n'ai donc pas été surpris de voir que le sirop de M. Quesneville ne contient que du sucre modifié et qu'il se comporte vis-à-vis des réactifs, après qu'on en a précipité l'iodure d'amidon par le double de son poids d'alcool à 33 degrés, de la même manière que le glucose. Comme ce dernier, il est incristallisable, ne peut être transformé en sucre sablé, et au lieu de passer par cet état particulier, si bien connu des pharmaciens et des confiseurs, il devient visqueux, et peut se filer comme du verre, lorsque sa concentration est poussée très loin.

A froid, l'action de l'iodure d'amidon sur le sucre de canne se produit aussi, mais à un degré infiniment moindre; il est cependant probable que la transformation finit par être totale avec le temps.

A un certain point de vue, il est fâcheux que cette transformation ait lieu, parce qu'elle donnera aux fraudeurs malheureusement trop nombreux, la facilité de remplacer, dans la confection du sirop d'iodure d'amidon, le sucre de canne par le glucose, sans qu'il soit possible de déceler leur fraude. A un autre point de vue, la transformation pourrait devenir utile, dans le cas où l'on aurait employé de l'iodure d'amidon imparfaitement lavé à l'alcool, et qui contiendrait de l'iode libre, parce que ce métalloïde se dissout mieux dans le glucose que dans le sirop de sucre de canne.

(*Journal de médecine de Toulouse.*)

POUDRE DE PHOSPHATE DE CHAUX CONTRE LES AFFECTIONS SCROFULEUSES, PAR M. BENEKE.

Phosphate de chaux.	1	gram.
Sucre.	2	—

F. s. a. dix paquets. Deux à cinq par jour pour les enfants de deux à dix ans.

SUR LES BOCHETS, PAR M. J.-E. PÉTREQUIN.

Ce sont de vieux remèdes de l'Hôtel-Dieu de Lyon. On les emploie comme dépuratifs dans les maladies lymphatiques et scrofuleuses de l'enfance et de l'adolescence.

Bochet simple. Pour un litre de tisane :

Pr. Gaïac râpé,	
Salsepareille,	
Squine,	
Sassafras, de chaque.	8 gram.
Fraisier	16 —

F. s. a.

Bochet purgatif. On prend, comme purgatif, un verre ou deux du bochet simple, où l'on ajoute :

Pour un adolescent :

Pr. Séné	8 gram.
Sel d'Epsom	8 —
Manne	45 —

J'ai fait remarquer que pour les enfants on diminuait un peu la dose; c'est aussi ce qu'on trouve dans la formule officielle qui suit :

Pour un enfant de cinq à six ans :

Pr. Séné.	5 gram.
Sel d'Epsom	5 —
Manne	30 —

J'ai fait observer que pour les adultes difficiles à purger, on pouvait porter la dose de manne à 60 grammes, et même (ce qui est rarement nécessaire) celle de séné à 10 ou 12 grammes. Voici la formule de l'Hôtel-Dieu, qui démontre la justesse de mes inductions.

Pour les adultes :

Pr. Séné.	10 gram.
Sel d'Epsom.	10 —
Manne	60 —

(*Bulletin de thérapeutique.*)

ERREUR DANS LA FORMULE DU LAUDANUM.

Dans l'intérêt de mes confrères, veuillez, par l'entremise de votre journal si justement répandu, rectifier la formule du laudanum de Sydenham, de la pharmacopée d'Henri et Guibourt, 3e édition. Cette formule porte la quantité du safran à 4 grammes au lieu de 34, erreur grave qui, pour mon compte, a donné lieu à des explications désagréables devant le jury, et qui a failli m'entraîner devant le tribunal de police correctionnelle.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

PÉTITION DU 7 NOVEMBRE. — ÉTAT DES DÉPENSES ET DES RECETTES RELATIVES A LA PÉTITION DU 7 NOVEMBRE, PAR M. DORVAULT.

DÉPENSES.

	fr.	c.
1° *Par la Société pharmaceutique d'Indre-et-Loire* (pour 37 départements) :		
Impressions de pétitions, circulaires, lettres d'avis	49	»
Ports de pièces envoyées et reçues	15	»
Ports de lettres envoyées et reçues	25	50
Frais de banque pour envoi de traites	5	70
Dépenses diverses (127 fr. 10 c.)	1	90
2° *Par la Société pharmaceutique de la Marne* (26 départements) :		
Ports de pièces envoyées et reçues	22	85
Ports de lettres envoyées et reçues	16	50
Dépenses diverses (41 fr. 15 c.)	1	80
3° *Par la Société pharmaceutique de la Haute-Garonne* (12 départements) :		
Correspondances et affranchissements	29	20
4° *Par la Société pharmaceutique de l'Ouest* (9 départements) :		
Correspondances et affranchissements	26	50
5° *Par la Société pharmaceutique d'Amiens* (pour la Somme) :		
Ports de lettres et de pétitions	12	»
6° *Par M. Jouasse-Lebaron, d'Alençon* (pour l'Orne) :		
Ports de lettres et de pétitions	8	25
7° *Par M. Larue-Dubarry, de Limoges* (pour la Haute-Vienne) :		
Ports de lettres et de pétitions	2	90
8° *Par M. Dorvault, de Paris, mandataire-correspondant des pharmaciens des départements* :		
Impressions, affranchissements de pétitions, de lettres et de pièces diverses	122	65
	369	75

RECETTES.

		fr.	c.
Versement de la Société d'Indre-et-Loire		52	»
— —	de la Marne	52	»
— —	de la Haute-Garonne	52	»
— —	de l'Ouest	52	»
— —	d'Amiens	52	»
— —	du Haut-Rhin	100	»
— —	du Rhône	52	»
— —	des Deux-Sèvres	20	»
— —	de Marseille	20	»
—	des pharmaciens de la Côte-d'Or	55	»
—	des pharmaciens de l'Yonne (Sens)	15	»
—	des pharmaciens du Jura	?	
		522	»
Excédant des recettes sur les dépenses, versé entre les mains de M. Dorvault pour satisfaire aux dépenses ultérieures		152	25

Le secrétaire de la Société d'Indre-et-Loire, BODART.

Nous ne prévoyons aucune dépense qui puisse absorber la somme excédante qui nous reste en dépôt. Nous proposons donc d'en constituer plus tard le premier apport de la *Caisse pharmaceutique centrale*, dont la gestion ne saurait être plus convenablement confiée, si elle veut bien l'accepter, qu'à la Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine.

Si le bilan des dépenses occasionnées par la pétition du 7 novembre n'est pas plus élevé, c'est que les pharmaciens chargés de recueillir les signatures dans leurs départements respectifs ont ajouté au sacrifice de leur temps celui de leur argent; c'est en outre que la grande majorité de ceux qui nous ont adressé des pétitions individuelles, sachant qu'il n'existait pas de fonds communs pour défrayer de ces dépenses, en avaient affranchi le port; c'est enfin que les sociétés promotrices du mouvement, qui ont délégué de leurs membres à Paris pour la présentation de la pétition, n'ont point mis en ligne de compte les frais que cette délégation a entraînés.

2,876, tel est le chiffre des adhésions que nous avons reçues pour appuyer la pétition du 7 novembre. Mais ce n'est point celui des adhésions données. Dans les trajets d'allée et de retour d'une localité dans une autre, beaucoup d'exemplaires de la pétition ont été égarés. Des lettres nous signalent formellement ce fait pour les départements des Landes, de la Meuse, de la Gironde, des Hautes-Alpes, de la Nièvre, de l'Oise, du Puy-de-Dôme, des Haut et Bas-Rhin, de la Haute-Saône, de Saône-et-Loire, de la Seine-Inférieure. Dans combien d'autres départements le même cas se sera-t-il reproduit?

D'après ces données, on peut estimer à 3,500 le nombre des adhésions données. Or on évalue à 5,000 le nombre des pharmaciens de la France, les 7/10 ont donc donné leurs suffrages. Nul doute que si une bonne organisation de la pharmacie et des ressources pécuniaires eussent permis de mettre à même les 3/10 restants de donner les leurs, qu'il ne se fût trouvé en dernière analyse qu'une minorité dissidente imperceptible; encore, disons-le, non que cette minorité ne reconnût l'urgence des améliorations pharmaceutiques, sous ce rapport les opinions sont unanimes, mais dissi-

dentes seulement en raison de positions, d'appréhensions, d'intérêts, en un mot, de motifs les plus divers.

Mais, même dans les proportions premières, jamais manifestation n'avait été aussi nombreuse, aussi générale que celle qui vient d'avoir lieu ; jamais l'opinion pharmaceutique de tous les points du pays ne s'était aussi bien fait connaître sur le nombre et le sens des réformes à demander. Ce fait seul ne prouve-t-il pas l'intensité de nos besoins ?

Qu'adviendra-t-il de tous ces sacrifices de temps et d'argent ? Nos droits seront-ils méconnus, nos vœux rejetés, ainsi que déjà beaucoup d'entre nous, eu égard aux revirements politiques, le redoutent ? Espérons que non. La commission d'enquête va, dans peu de jours, présenter son rapport au ministre : il est impossible que des améliorations n'en sortent pas.

RÉFORME PHARMACEUTIQUE, PAR M. AMÉDÉE LATOUR.

Voici un extrait d'un article de M. Amédée Latour, dont l'opinion en fait d'institutions professionnelles mérite une sérieuse attention :

« Oui, je crois, et je le dis en toute liberté, je le dis dans l'intérêt même d'une réforme que je désire autant que qui que ce soit, quoique je diffère sur les moyens, je dis que l'honorable corps des pharmaciens s'agite aujourd'hui stérilement et dans le vide ; que faute de bien choisir le temps et le moment, il fatiguera en pure perte les pouvoirs publics de ses doléances ; il fatiguera les pharmaciens eux-mêmes, qui, ne voyant rien aboutir de leurs efforts, se refroidiront dans leur zèle et dans leur dévouement ; je dis que toutes ces commissions obtenues avec peine et acceptées avec tant d'espérance, perdent leur temps dans une besogne vaine ; je dis qu'on compromet ainsi l'avenir de la réforme, et que lorsque les circonstances deviendront opportunes, on se retrouvera en présence d'une administration rebutée, d'une corporation lasse et d'une opinion publique blasée. Sachons attendre. »

DERNIÈRES NOUVELLES SUR LA RÉFORME.

La commission va déposer son rapport. Quand le succès ne serait pas prochain, j'espère que la manifestation préparera sa réussite en éclairant l'opinion.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — NICOTINE, RELATION ENTRE SON POUVOIR TOXIQUE ET SON POUVOIR ANTIPUTRIDE, PAR M. ROBIN. — J'ai cherché à faire voir qu'il existe une classe nombreuse de poisons chez lesquels le pouvoir antiputride, c'est-à-dire le pouvoir de s'opposer à la combustion lente des matières organisées, dès lors à la respiration, est parfaitement en rapport avec le pouvoir toxique qu'elles exercent sur les animaux et même sur les végétaux ; l'expérience que j'ai l'honneur de communiquer à l'Académie tend à montrer que la nicotine appartient à cette classe.

Cet alcali, dont le pouvoir toxique ne saurait être comparé qu'à celui de l'acide cyanhydrique, possède aussi un pouvoir antiputride pareil à

celui de cet acide : dès l'instant où la vapeur que la nicotine répand aux températures ordinaires dans un vase fermé est en contact avec les matières animales, l'action de l'oxygène sur elles est complétement paralysée ; elles restent indéfiniment à l'état où les a trouvées la vapeur de l'alcali ; leur couleur seulement est un peu changée : elle acquiert une nuance rouge plus vive. La chair que je mets sous les yeux de l'Académie est en expérience depuis quatre mois.

Cette chair, qui conserve parfaitement sa couleur vermeille, est suspendue dans un flacon dont le fond est occupé par une très mince couche de nicotine.

Nouveau chaulage contre la rouille des blés, par M. Decerfz. — Les parasites jouent un grand rôle dans les maladies des plantes : on voit des prairies artificielles entièrement détruites par des Puccinies, et des arbres robustes dont la végétation est arrêtée par des Hypoxylons. Chaque espèce de plante a ses ennemis particuliers dans les divers parasites qui s'en emparent ; les céréales les trouvent dans l'Uredo et ses variétés, dont la multiplication est infinie, alors que certaines conditions atmosphériques en favorisent le développement. C'est ce qui, comme nous l'avons dit, est arrivé, lors de la dernière récolte, à nos froments du Berry qui se sont trouvés, en quelques semaines, couverts de l'*Uredo segetum*, par suite de pluies froides ou de brouillards épais. Ces pluies et ces brouillards n'ont pas occasionné la maladie, comme on le croyait généralement avant les recherches de Tillet, de Tissier, de Bénédict-Prevost et de De Candolle, mais en ont favorisé la cause par l'éclosion des sporules des Cryptogames parasites qui seraient restées à l'état d'avortement sans ces circonstances fortuites.

Il serait superflu d'insister plus longtemps sur les causes de la rouille, et ce qui importe surtout, c'est de chercher les moyens d'en prévenir le retour, de soustraire des récoltes entières à ses désastreux ravages ; or j'ai été témoin cette année de faits qui m'en font espérer la possibilité. Consulté par plusieurs agriculteurs sur le chaulage à employer sur le blé destiné à être semé dans des terrains froids et humides et où les récoltes étaient presque toujours détruites par le charbon, la carie ou la rouille, malgré l'emploi du chaulage ordinaire, même pratiqué avec le protosulfate de fer ou le deuto-sulfate de cuivre, j'ai conseillé un nouveau moyen, simple et facile, et dont le résultat a dépassé nos espérances.

Voici la composition de ce nouveau chaulage :

Hydrochlorate d'ammoniaque,
Chaux délitée, de chaque . . . . 500 gram.

Les réduire en poudre et les faire dissoudre dans 25 litres d'urine. Saturer le blé de ce mélange avant de le semer. Cette dose suffit pour 5 hectolitres de grain.

Ce nouveau procédé a été pratiqué l'année dernière (1849) sur une certaine quantité de blé, et les récoltes qui en sont provenues ont été abondantes et complétement préservées de la rouille dont tous les blés des champs voisins étaient atteints sans exception. Le grain, ainsi préservé, était d'une qualité supérieure et fort recherché pour semence.

La chaux décompose l'hydrochlorate d'ammoniaque et forme de l'hydrochlorate de chaux, qui, combiné avec l'urine, offre le double avantage

d'être tout à la fois un engrais concentré et un préservatif assuré contre le développement des sporules des Cryptogames parasites qui produisent les désastreuses maladies des grains connues sous les noms de *charbon*, de *rouille* et de *carie*.

Société de pharmacie. — CONCOURS. — M. Soubeiran annonce que neuf concurrents ont envoyé divers échantillons et paquets cachetés relatifs au concours pour le prix proposé par la Société de pharmacie à l'auteur du meilleur mémoire sur le sulfate de quinine artificiel ou celui de ses succédanés qui jouira des mêmes propriétés thérapeutiques.

M. Bouchardat dépose sur le bureau, au nom de M. Thorel, membre correspondant, un mémoire intitulé : « Examen comparatif des diverses espèces de scammonée. »

La Société nomme membres de la commission des prix pour le sulfate de quinine, MM. Bussy, Guibourt, Gaultier de Claubry, Bouchardat, Buignet et Quevenne.

Saccharimétrie. — M. Soubeiran prend la parole pour donner quelques détails sur la saccharimétrie optique. Après avoir défini les principales propriétés de la lumière polarisée, ce savant professeur décrit, avec sa lucidité ordinaire, les appareils de M. Biot et de M. Soleil, puis rend compte des analyses qu'il a faites à l'aide de ce dernier instrument, au moyen duquel il a pu déterminer avec une précision mathématique les proportions de sucre de canne et de glucose contenues dans le sirop d'orgeat. Pour détruire l'opacité de ce sirop, avant de l'introduire dans le tube de l'appareil, il est nécessaire de le chauffer jusqu'à 60° ou 80° et d'y verser une quantité d'acide acétique suffisante pour précipiter l'albumine végétale; la liqueur est ensuite filtrée et possède une grande limpidité. Pour le sirop de gomme, il se présente une nouvelle difficulté. On sait en effet que la gomme fait tourner à gauche le plan de polarisation, mais on ignore quelle modification elle subit sous l'influence des acides. Quand le sirop de gomme ne contient ni glucose ni dextrine, le problème peut être résolu facilement en précipitant la gomme par l'acétate de plomb neutre et l'alcool, puis analysant la liqueur sucrée à la manière ordinaire; mais lorsque le sirop contient les deux espèces de sucres, on ne peut arriver à aucun résultat exact. Les meilleures proportions à employer pour cette précipitation sont : 1 vol. de sirop; — 1 vol. d'alcool à 32° B. et 2 vol. de solution d'acétate de plomb neutre marquant 20° aréométriques.

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE JEAN-LOUIS-AUGUSTE LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, PAR M. BOUCHARDAT (SUITE).

. . . .

J'ai hâte d'arriver aux travaux agricoles les plus importants de Deslongchamps, à ses recherches sur les céréales (1).

La production des céréales est, pour notre pays, une de ces questions

---

(1) *Principaux ouvrages de* Deslongchamps *sur la silviculture :*

Histoire des Cèdres du Liban, par Loiseleur-Deslongchamps. Broch. de 66 pag. avec figures.

Recherches sur l'histoire des Cyprès, et note historique sur le *Gingko biloba*, par Loiseleur-Deslongchamps. Broch. de 36 pages. (Extrait des *Annales d'horticulture*, 1836.)

Notice sur le Cytise des Alpes et sur le Cytise faux Ébénier, par Loiseleur-

capitales auxquelles l'observateur, l'homme d'Etat, ne sauraient donner une trop grande importance ; car c'est de cette production, dont la valeur s'élève annuellement, pour la France, à plus de 2 milliards, que dépend la plus grande partie de la subsistance du peuple. Aussi je ne saurais comprendre, et Deslongchamps comprenait moins facilement que moi, l'indifférence qui accueillit ses belles recherches sur les froments.

Il me sera facile ici d'en apprécier toute la portée, car c'est pour vous les communiquer que ces travaux ont été exécutés ; c'est dans vos *Mémoires* qu'il en faut lire tous les détails ; et je pourrais ajouter que c'est dans le jardin de ce palais, avec la généreuse coopération de notre collègue M. Decazes, que ces expériences ont été commencées.

Ces recherches se divisent en deux parties : dans la première se trouvent discutées les questions historiques et scientifiques qui se rapportent aux céréales ; dans la deuxième, que l'auteur appelle pratique et expérimentale, sont coordonnés les résultats de nombreuses observations et d'utiles expériences sur les différentes variétés de blé. Après avoir fait connaître les motifs de son travail, il expose avec une remarquable netteté les caractères qu'on peut employer pour classer les froments.

Quand on a lu ces pages, on regrette vivement que Deslongchamps n'ait pas mis ses préceptes en pratique, et qu'il n'ait pas employé son talent de botaniste linnéen à caractériser les variétés si nombreuses de céréales. Il fut arrêté dans cette entreprise, parce qu'un jeune et très ardent collègue, Philippar, avait entrepris ce classement, aussi long que difficile ; mais il avait compté sans les destins qui devaient, quoique si différents d'âge, les enlever presque en même temps, et l'un et l'autre, à de si importants travaux.

Dans la partie historique du livre des froments, les chapitres qui trai-

---

Deslongchamps. Broch. de 15 pages, chez Édouard Proux. (Extrait du *Moniteur des eaux et forêts*, 1846.)

Réflexions sur la formation des bois dans les arbres dicotylédons et sur la circulation de leur sève, par Loiseleur-Deslongchamps. (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture*. 16 pages, 1843.)

Observations et considérations sur l'accroissement en grosseur d'arbres plantés au Gué-des-Grues, près Dreux, par Loiseleur-Deslongchamps. In-8 de 38 pages compactes. (Extrait des *Annales forestières*, 1846.)

Notice sur le Chêne veloni, par Loiseleur-Deslongchamps. Broch. de 8 pages in-8. compactes. (Extrait des *Annales forestières*, 1846.)

Rapport sur le plantoir Parisey. Broch. de 7 pages in-8, avec fig. (Extrait des *Mémoires de la Société d'agriculture*, 1847.)

Considérations sur les boutures des arbres forestiers et sur le parti qu'on pourrait en tirer pour le reboisement, accompagnées de réflexions sur l'état présent des forêts existant sur le sol de la France, lues dans les séances de la Société centrale d'agriculture des 20 mai et 5 juillet 1846. 1 vol. in-8 de 67 pages. Chez Mme Bouchard-Huzard.

Rapport sur les semis et plantations de Pins effectués dans la forêt de Fontainebleau, par Marrier de Boisdhyver ; rapport de M. Deslongchamps. Broch. de 24 pages, avec fig. (Extrait des *Mémoires de la Société d'agriculture*, année 1849.)

Quelques considérations sur les Pins et les arbres forestiers en général. Broch. de 52 pages, 1849. Chez Édouard Proux.

Moyen facile d'enrichir ses enfants, ou Considérations sur les avantages qu'on peut retirer des plantations de Peupliers, par Deslongchamps. Broch. de 8 pages.

tent de l'importance et de la valeur des céréales en France, des espèces connues des anciens, de celles admises par Linné, de l'ancienneté de la culture du froment, de la patrie primitive de plusieurs variétés, seront toujours lus avec le plus vif intérêt.

Les preuves que Deslongchamps a réunies pour établir que la culture n'a que peu modifié le froment depuis les temps les plus reculés, que plusieurs variétés de blé ont existé à l'état naturel et ne proviennent pas du perfectionnement successif d'une graminée, comme Buffon l'avait prétendu, paraîtront tout à fait convaincantes aux esprits impartiaux.

Mais c'est dans la partie pratique que se trouvent réunis les mémoires les plus importants. Plusieurs des conclusions auxquelles Deslongchamps est arrivé pourront bien ne s'appliquer qu'à des circonstances particulières; mais toutes ces expériences, exécutées avec le plus grand soin, exposées avec candeur, sont des travaux qui resteront, et que tous les hommes qui voudront reprendre l'étude de cette grande question devront incessamment consulter. Qui pourrait ne pas prendre en très sérieuse considération les résultats des expériences sur les semis de froments faits de bonne heure, sur la méthode de semer le blé en ligne, sur l'emploi des semoirs et des plantoirs, sur le repiquage du blé, sur la grosseur et la pesanteur des grains des différentes variétés de froment, sur les aptitudes de ces variétés, sur leur faculté germinative?

Voilà des questions attaquées résolûment à l'aide de recherches aussi patientes que bien dirigées.

Comment se fait-il qu'un pareil travail ait été accueilli avec autant d'indifférence?

Dans les années d'abondance, on oublie bien vite les désastres de la disette; mais si l'on consulte l'histoire, si l'on considère que presque toutes les commotions sociales ont été précédées par une ou plusieurs années de disette, on comprendra sans peine que de longues et pénibles recherches qui ont eu pour but d'augmenter la masse des subsistances du peuple sont dignes de la reconnaissance de la postérité (1).

Je vous ai exposé aussi rapidement que je l'ai pu les travaux scientifiques de Loiseleur-Deslongchamps; il me reste à vous faire connaître l'homme privé.

---

(1) *Considérations sur les céréales et principalement sur les Froments* (partie historique), lues à la Société centrale d'agriculture, par M. Loiseleur-Deslongchamps. Chez madame veuve Bouchard-Huzard. Paris, 1848, 1 vol. in-8 de 109 pages.

Considérations sur les céréales et principalement sur les froments (partie pratique et expérimentale), par Loiseleur-Deslongchamps. Paris, chez madame veuve Bouchard-Huzard, 1843, 1 vol. in-8 de 248 pages.

Rapport sur la culture d'une variété de Froment dite Sainte-Hélène (*Annales d'agr. franç.*, 1843).

Considérations sur les plantes à racines tuberculeuses qu'il serait utile de cultiver dans quelques parties de la France, et particulièrement dans les départements du Midi, pour suppléer à l'insuffisance des subsistances dans les années de disette, par Loiseleur-Deslongchamps. Broch. de 6 pages. (Extrait du *Bulletin de la Société centrale d'agriculture*, 1847.)

De l'insuffisance des récoltes de céréales en France et des moyens d'y remédier, par Loiseleur-Deslongchamps. Brochure de 20 pages.

Rapport sur les cultures qu'il serait utile d'introduire dans la colonie d'Alger,

Si l'on jugeait l'ensemble de sa vie avec les préventions ordinaires, on prononcerait bien vite qu'elle a été loin d'être heureuse.

» Consumer cinquante ans en travaux aussi constants qu'énergiques pour n'obtenir que quelques titres honorifiques (1) sans aucun des résultats que le monde prise tant, et voir avec cela ses ouvrages les plus éminents accueillis avec indifférence par la masse, appréciés seulement par un très petit nombre, il n'y a pas là de quoi exciter l'envie.

Si l'on ajoute à ces ennuis des infirmités des plus graves brisant un corps robuste, exigeant à plusieurs reprises les opérations les plus douloureuses, imposant la nécessité de précautions, de soins pour ainsi dire de toutes les heures, et je ne vous ai point entretenus du coup le plus rude qui l'ait frappé, d'un coup fait pour abattre l'homme le plus stoïque.

De son union avec mademoiselle Mallet était né un fils unique, homme admirable pour le cœur, pour l'éducation, pour l'avenir; savant orientaliste, la plus heureuse, la plus glorieuse carrière lui était ouverte, et il meurt à trente-quatre ans!

Vous le voyez, voilà une vie rudement éprouvée; pour l'avoir supportée sans trop d'amertume, il faut ou une de ces grâces de la Providence ou une de ces organisations heureuses dont nous allons chercher à découvrir les secrets.

Loiseleur-Deslongchamps avait en lui deux vertus, deux sentiments qui dominaient tous les autres, la charité et l'amour de la vérité; c'est par eux que non seulement ses malheurs ont été adoucis, mais qu'il a su trouver des heures que les heureux du jour pourraient envier.

J'appelle charité non seulement l'amour pour le pauvre et pour l'homme qui souffre, mais encore ce sentiment exquis qui vous dévoue à vos proches, à tous ceux qui vous entourent, ce sentiment que les bonnes natures vous rendent avec usure, et qui fait de l'intérieur un paradis.

---

par Loiseleur-Deslongchamps; rapport à la Société d'horticulture, 1832. Broch. de 3 p.

Note sur une nouvelle plante fourragère (*Ann. d'agr.*, 1842).

Considérations sur les sécheresses qui affligent les cantons élevés, dans les années où les pluies sont rares, et sur les moyens d'y remédier (Société d'agriculture, 1842).

Article *Vigne* du grand Dictionnaire des sciences naturelles.

Sur les Vignes à raisins précoces, et sur les avantages qu'on peut en retirer, par Loiseleur-Deslongchamps. 1 vol. grand in-18 compacte, de 97 pages, 1849. Librairie, rue Jacob, 26.

Note sur une manière encore peu connue de greffer la Vigne, suivie de quelques considérations sur les semis de pepins et sur les nouvelles variétés qu'on peut en obtenir. Broch. de 43 pages. (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture*, 1835.)

(1) Loiseleur-Deslongchamps était docteur en médecine. Reçu en 1806, il fut nommé, le 16 avril 1823, membre honoraire de l'Académie de médecine; il devint membre titulaire en 1835, par suite d'un ordonnance qui établit qu'il n'y aura qu'une seule classe de membres résidants. Il fut nommé en 1834 chevalier de la Légion d'honneur, sur la présentation de l'Académie de médecine; d'abord correspondant de la Société centrale d'agriculture, il fut nommé associé ordinaire le 3 décembre 1834; membre et vice-président honoraire de la Société d'horticulture. Il avait été médecin du bureau de charité du neuvième arrondissement, médecin en chef de la neuvième légion, membre de la Société de médecine du département de la Seine, associé ou correspondant des Académies des sciences, des inscriptions et belles-lettres de Toulouse, de Rouen, d'Orléans, Toulon, Lille, etc., des Sociétés linnéennes de Paris, Lyon, etc.

Voilà un bonheur de tous les instants que notre vénérable ami a su trouver.

Il faut l'avoir connu dans sa maison pour se faire une idée de l'attachement sans bornes de son épouse chérie, du dévouement héroïque que ses infirmités lui rendaient si nécessaire, d'une femme que, dans le langage ordinaire, on nomme une domestique, mais que les vieux époux nomment leur meilleure amie; il faut avoir vécu dans leur intimité pour apprécier les soins si tendres, si éclairés de leur fils adoptif, M. Deville-Loiseleur-Deslongchamps, qui sut réparer pour eux la perte irréparable qu'ils avaient faite.

J'appelle amour de la vérité ce don du ciel qui vous fait aimer la science pour elle; qui vous fait trouver un plaisir ineffable dans la découverte de choses nouvelles; qui vous entraîne dans ces régions inconnues, chaque jour, de longues heures pendant lesquelles vous oubliez les misères d'ici-bas.

Loiseleur-Deslongchamps connut ce bonheur dans toute sa plénitude.

L'indifférence des hommes, ses peines morales, ses douleurs physiques, tout cela était oublié quand il était avec ses blés, avec ses vignes; quand il tenait sa plume et qu'il rédigeait ses observations; quand son imagination active trouvait de nouveaux sujets de recherches. Toujours il avait avec lui l'espérance, cette douce compagne de nos jeunes années, *qui* n'abandonne pas dans leurs vieux jours ceux qui aiment la vérité. Oh! comme il était bien traité par elle!

Peu de temps avant sa mort il entreprenait, avec un enthousiasme tout juvénile, une longue série de recherches sur les vignes précoces. Il rassemblait avec soin toutes les variétés remarquables par leur prompte maturité, et il instituait hardiment, à l'âge de soixante-quatorze ans, de grandes expériences qui ne demandaient pas moins de vingt ans pour être conduites à bonne fin.

Le nom de Jean-Louis-Auguste Loiseleur-Deslongchamps passera à la postérité. Nos neveux rendront la justice qu'ils méritent à ses travaux sur les succédanés des médicaments exotiques, à ses recherches sur les froments. Puisse son amour de la vérité, puissent ses vertus privées trouver en eux de nombreux imitateurs! (*Discours prononcé dans l'ancien palais de la chambre des pairs, dans la séance de rentrée de la Société nationale et centrale d'agriculture.*)

Variétés. — Étiquetage des médicaments externes; par M. Roussillon. — Ayant apprécié souvent la peine qu'il y a à faire retenir aux clients, de la campagne *surtout*, laquelle de deux taupettes qui leur sont délivrées, contenant, par exemple, l'une une potion et l'autre un liniment, doit servir pour l'usage interne : j'ai fait faire, pour éviter les erreurs, mes étiquettes pour l'usage interne sur papier blanc, et celles pour l'usage externe sur papier de couleur foncée.

Ce moyen m'ayant paru d'une assez grande utilité, j'ai cru devoir le communiquer à MM. les pharmaciens de la campagne en particulier.

Le conseil donné par M. Roussillon est très sage; une pratique semblable est adoptée dans les hôpitaux de Paris.

Lettre de M. Caventou a M. Pelouze. — Mon cher confrère, j'apprends à l'instant que le conseil municipal, dans un intérêt d'ordre, s'occupe de la révision des noms des rues de Paris, qu'il en supprime quelques uns, qu'il

en crée de nouveaux, et, autant que possible, que ces noms sont ceux d'hommes connus pour avoir honoré leur existence par de grands services rendus à la société : ainsi, nous avons les rues Chaptal, Lavoisier, Cuvier, Geoffroy-Saint-Hilaire, de Jussieu, Buffon, Alibert, Bichat, et j'apprends même que la rue de l'Observance, près de l'École de médecine, s'appellera désormais rue Antoine-Dubois, ce qui certainement sera approuvé par tout le monde ; mais je ne vois pas, dans ces manifestations si morales de reconnaissance publique, figurer les noms d'aucun *des nôtres*, qui cependant ont bien aussi noblement payé leur dette à l'utilité publique.

Est-ce que les noms des Baumé et des *Vauquelin*, des Laugier et des Fourcroy, etc., ne seraient pas aussi dignes que les autres de figurer dans cette nomenclature? Je ne doute pas de votre assentiment à cet égard, et c'est à ce titre que je prends le parti de vous écrire ces quelques lignes, afin que vous intercédiez auprès du préfet pour lui faire rendre cette justice aux honneurs de notre profession.

Manquerait-on de trouver quelques rues dans le 12e arrondissement, aux alentours du Jardin des plantes ou de l'École de pharmacie, auxquelles on pourrait appliquer les dénominations de rue VAUQUELIN, par exemple? Ne serait-ce pas un hommage bien mérité à la mémoire de l'homme modeste, du savant illustre, qui s'est toujours honoré et avec juste raison, du titre de pharmacien. Je ne vois aucun motif pour qu'on s'y refuse, et je fais des vœux bien sincères pour que votre intervention à cet égard soit couronnée de succès. Agréez, etc.

14 février 1851.

OBSERVATIONS SUR L'ACIDE AZOTEUX ET LA SOLUTION AZOTOSULFURIQUE, PAR M. GUINON, DE LYON. — En cherchant à me rendre compte des causes d'un accident arrivé à une teinture de soie rose, faite à la cochenille ammoniacale, et qui s'était trouvée subitement décolorée, j'ai été conduit à reconnaître que cette décoloration était due à la présence d'acide hypo-azotique dans l'acide sulfurique employé. J'étais certain que si l'acide sulfurique eût été pur, il n'aurait pas altéré la cochenille ammoniacale, lors même que son contact eût été prolongé pendant plusieurs jours. J'en avais fait plusieurs fois l'expérience. L'acide azotique lui-même se serait borné à faire tourner cette couleur au rouge orangé sans la détruire, ainsi que je l'ai vérifié. Je ne pouvais donc attribuer la réaction observée qu'à l'acide hypo-azotique qu'on rencontre quelquefois dans les acides sulfuriques du commerce, et j'ai dû, pour le vérifier, procéder synthétiquement.

J'ai fait absorber directement des vapeurs nitreuses dans de l'acide sulfurique pur, et j'ai produit ainsi un réactif (acide azotosulfurique), qui a eu sur la teinture de cochenille l'action décolorante immédiate que j'avais accidentellement remarquée.

Il est évident que, dans cette réaction, c'est par l'acide azoteux qui se forme qu'agit le mélange azotosulfurique. Le peu de stabilité de cet acide, sa tendance à abandonner de l'oxygène comparable à celle de l'eau oxygénée, le rendent éminemment propre à altérer et à brûler les matières organiques.

J'ai voulu, indépendamment de ce que j'avais observé sur la cochenille, étendre mes expériences à l'action des acides sulfurique, azotique, et de la solution azotosulfurique sur divers sels et diverses matières colorantes. J'ai obtenu les résultats consignés dans le tableau suivant :

Tableau des réactions de quelques acides sur les solutions de divers sels et de diverses matières colorantes.

Solutions étendues de matières colorantes et de sels.	Acide sulfurique.	Acide azotique.	Solution azotosulfurique.
Cochenille ammoniacale.	Sans action.	Sans action.	Décoloration,
Carthame.	»	»	
Bois rouges virés par le chlorure stannique. .	»	»	
Campêche viré par le chlorure stannique. .	»	»	
Indigo.	»	»	
Curcuma.	»	»	
Rocou.	»	»	
Sulfate ferreux. . . .	»	»	Formation de sulfate ferrique, absorption de bioxyde d'azote qui colore en brun.
Chlorure stanneux. . .	»	»	Formation de chlorure stannique.
Cyanure jaune (ferroso-potassique).	»	»	Production de cyanure rouge, dégagement instantané de bioxyde d'azote.
Cyanure de fer. . . .	»	»	Forte augmentation d'intensité de la couleur.
Bichromate potassique. .	»	»	Coloration verdâtre, formation de sulfate potassique et d'azotate chromique.

J'ai reconnu dans ces expériences que la solution d'acide *hypo-azotique* dans l'acide sulfurique pouvait être très fortement étendue d'eau, sans perdre ses propriétés. L'eau en suffisante quantité est même nécessaire pour éviter la production du bioxyde d'azote, ou pour la restreindre à des proportions presque nulles, en permettant de maintenir le liquide à une température basse au moment du mélange des deux acides.

Le mélange azotosulfurique jouit au plus haut degré de la faculté décolorante, par l'action de l'acide azoteux auquel il donne naissance, et qu'il contient, pour ainsi dire, à l'état latent. Il présente, sous un petit volume, un réactif décolorant des plus énergiques. J'ai reconnu qu'il blanchit la soie presque instantanément, à froid et en solution très étendue, ce qui permettra de l'appliquer d'autant plus avantageusement à cet emploi, que l'acide azoteux se reproduit successivement au contact de l'air.

Je ferai remarquer qu'on peut se procurer très économiquement cette solution, en recueillant dans de l'acide sulfurique concentré les vapeurs nitreuses qui se dégagent lors de l'attaque de divers métaux (cuivre, étain, mercure, sulfate ferrique, etc.) par l'acide azotique, ou, plus simplement encore, celles qui résultent de l'acide oxalique.

Puisque j'appelle l'attention sur les propriétés de cet acide, et sur le parti qu'on en peut tirer, j'indiquerai qu'il peut servir non seulement comme décolorant, mais encore comme suroxydant de divers métaux, notamment du fer. Enfin, un corps aussi énergique aurait certainement son emploi comme rongeant dans l'impression sur étoffes.

La cochenille ammoniacale peut servir à reconnaître la présence de moins de 1/2000 d'acide azoteux dans une dissolution par sa décoloration immédiate. C'est un réactif plus spécial et plus sûr que le sulfate ferreux, qui ne décèle que les produits nitreux en général.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AVRIL 1851.

PHARMACIE. — CHIMIE. — HISTOIRE NATURELLE.

MÉMOIRE SUR LA CONSERVATION ET LA REPRODUCTION DES SANGSUES OFFICINALES ET MÉDICINALES, PAR M. CH. FERMOND, PHARMACIEN EN CHEF DE LA SALPÊTRIÈRE.

En 1844, l'administration des hôpitaux, ayant fait construire, à la Salpêtrière, des bassins destinés à la conservation des sangsues dégorgées; depuis cette époque, je me suis déterminé à rechercher avec soin les conditions les plus favorables à leur conservation, et autant que possible à leur reproduction, et j'ai été assez heureux pour voir les résultats répondre entièrement à mes vues. En effet, au bout de la seconde année, ou mieux dans le courant de la troisième, j'ai pu constater, non seulement la naissance de jeunes sangsues, mais encore leur développement successif, jusqu'à l'état où on les livre au commerce, et présentant alors tous les caractères qui constituent ces annélides à l'état parfait. Ce sont ces conditions de bonne conservation et de parfait développement que je me propose de faire connaître dans ce mémoire.

Je ne m'occuperai ici que des sangsues comprises dans la section des endobranches, c'est-à-dire de celles dont les organes respiratoires ne sont pas visibles au dehors : telles sont celles qui sont connues dans le commerce sous les noms de sangsue grise, *hirudo medicinalis*, et de sangsue verte, *hirudo officinalis*. Pareillement je ne m'occuperai que des conditions indispensables à la conservation et au développement des sangsues, laissant de côté tout ce qui tient à leur anatomie, mais faisant connaître, toutefois, les changements qui surviennent dans l'aspect physique de ces animaux.

Des moyens propres à assurer la conservation des sangsues.

Les moyens propres à assurer la conservation et le développement des sangsues reposent essentiellement sur des conditions d'*habitat* bien différentes de celles que l'on a cru bien reconnaître jusqu'à ce jour : elles dépendent : 1° de l'exposition des bassins; 2° de la manière de remplacer l'eau; 3° des végétaux au milieu desquels les sangsues doivent vivre.

Construction des bassins. — La construction des bassins est un des points essentiels de la conservation des sangsues. En effet, il faut qu'ils soient construits de telle manière : 1° que ces animaux ne puissent se perdre ; 2° que l'eau puisse s'échauffer convenablement sans que jamais sa température soit trop élevée, et sans aussi qu'elle ait à subir un changement trop brusque de température. Lorsque l'eau s'échauffe suffisamment, on assure la reproduction de l'espèce, et en empêchant les changements brusques de température, on assure sa conservation. L'expérience m'a appris que des bassins construits en maçonnerie, et de 1 mètre de hauteur, dont le fond est à fleur de terre, sont déjà dans de très utiles conditions. Ordinairement on leur donne la forme d'un rectangle, dont la longueur égale à peu près trois fois sa largeur (1) ; l'un de ses flancs est exposé au midi, l'autre est garanti des vents du nord ou du nord-est par un mur assez élevé, ou tout au moins par une très forte palissade ; les autres côtés doivent être d'ailleurs protégés par l'ombre de quelques arbres contre la chaleur solaire trop vive de l'été.

Les bassins de la Salpêtrière, qui, comme on le verra, ont donné des résultats très satisfaisants, ont une exposition qui se rapproche beaucoup de celle que je viens d'indiquer ; ils ont 1 mètre de hauteur à partir du sol, sur 9 mètres de longueur et 3 de largeur, non compris la maçonnerie, et sont divisés en trois compartiments égaux (2). Ils sont entourés d'une haie très épaisse qui les protége contre les vents du nord, du nord-est et de l'est, tandis que les côtés opposés sont garantis d'une trop vive chaleur par des arbres et de la verdure qui, néanmoins, laissent encore passer suffisamment les rayons de soleil. D'ailleurs les bassins sont doublés en plomb laminé, circonstance qui les rend très propres à empêcher les sangsues d'aller se perdre dans la terre (3), et qui, comme on pourrait le croire, n'a point de fâcheuse influence sur leur conservation. Au fond des bassins on place 25 à 30 centimètres d'argile détrempée, qui sert à la fois de retraite à ces annélides et de support aux différents végétaux dont nous allons parler. A l'aide d'un robinet, on y fait arriver de l'eau qu'un trop plein maintient toujours à une hauteur de 50 centimètres, c'est-à-dire de 20 à 25 centimètres au-dessus de la couche d'argile. Enfin, il faut avoir soin d'y faire végéter diverses plantes, dont les principales sont les masses-d'eau, *typha latifolia* et *angustifolia* ; l'iris jaune, *iris pseudo-acorus*, les divers charagnes, *chara vulgaris*, *flexilis*, *hispida*, etc. ; mais il faut donner surtout la préférence au *chara hispida*, par la raison que sa tige, chargée d'aiguillons déliés et serrés entre eux, est très propre à dépouiller les sangsues de la matière muqueuse dont elles ont besoin de se débarrasser souvent.

(1) Cette forme rectangulaire est plus commode que toute autre, en ce que, présentant un sens moins large, elle permet, à l'aide de planches, de mieux parcourir toutes les parties des bassins.

(2) Ces trois compartiments ne sont nullement nécessaires ; on les a faits ainsi pour favoriser d'une manière méthodique le repos des sangsues après leur dégorgement.

(3) Les sangsues sont à peu près comme les lombrics, ou vers de terre : elles s'enfoncent de plus en plus dans la terre, surtout lorsqu'elle est humide, et très souvent ne reviennent plus dans les bassins. J'en ai retrouvé dans la terre à plus de 100 mètres de distance d'un fossé où l'on en avait mis une assez grande quantité.

Les expériences suivantes m'ont conduit à employer une méthode qui pourra, au premier abord, paraître contradictoire avec les soins que l'on recommande de prendre pour la conservation des sangsues. Mais en y réfléchissant un peu, l'on verra qu'elle est rationnelle, et d'ailleurs l'expérience va nous prouver que la méthode est bonne.

Deux dorades de Chine (*cyprinus auratus*, L.), placées dans un vase d'un assez vaste capacité, et changées d'eau tous les jours, sont mortes au bout de sept à huit mois, bien qu'on ait eu le soin de leur donner du biscuit, du pain ou des parcelles de pain à chanter.

Deux autres dorades, placées dans un second vase, et mises en expérience en même temps, n'ont jamais été changées d'eau, et il est remarquable que l'eau, dans laquelle il se développa cette végétation simple que l'on observe si fréquemment dans l'eau stagnante, ne se corrompit point, et que les dorades, moins friandes ou plutôt moins affamées, quoique paraissant plus vives, ne se jetaient point sur les aliments pareils qu'on leur donnait. Elles ont véçu parfaitement plus de deux ans.

Dans d'autres expériences, faites dans le même sens, sur des salamandres aquatiques, des ablettes et des sangsues, j'ai obtenu des résultats tout à fait semblables.

Ces résultats faciles à prévoir, mais qui néanmoins avaient besoin d'être sanctionnés par l'expérience, s'expliquent de la manière la plus simple. On sait, en effet, que les animaux, même ceux qui occupent la partie inférieure de l'échelle des êtres animés, ne peuvent vivre longtemps au milieu d'un air ou d'une eau saturés d'acide carbonique. Or, l'eau à la température et sous la pression ordinaires dissout un volume égal au sien d'acide carbonique. Donc, cet eau sera, pour les poissons ou les autres animaux aquatiques, une eau asphyxante, dans laquelle ces animaux trouveront la mort. D'un autre côté nous savons très bien que les végétaux, même les plus simples, ont, au contraire, sous l'influence de la lumière, la propriété de décomposer l'acide carbonique, de s'en approprier le carbone et d'en éliminer l'oxigène qu'ils restituent à l'eau. Voilà pourquoi les végétaux vivant au milieu d'une eau habitée par des animaux rendront à l'eau une partie des éléments qui sont nécessaires à l'existence de ces animaux. Pareillement l'eau dissout très bien le gaz sulfhydrique, lequel aussi est délétère pour les animaux; mais des expériences positives prouvent que les végétaux contiennent le soufre au nombre de leurs éléments; la végétation agit très certainement sur l'acide sulfhydrique comme sur l'acide carbonique, en fixant le soufre et l'hydrogène de ce composé : d'où il résulte que les végétaux seront encore, sous ce rapport, une cause de salubrité pour l'habitation des êtres aquatiques. Enfin, c'est encore pourquoi l'eau ne se putréfie point lors même qu'elle ne contient que les végétaux les plus simples.

Si maintenant nous considérons ce liquide sous un autre point de vue, nous trouvons que, dans ces conditions, il s'y est formé une foule de petits végétaux simples (des confervées), ainsi que des infusoires (monades, volvox et autres), qui tous concourent plus ou moins à nourrir certains animaux. Ceci me paraît suffire à expliquer comment les poissons, les salamandres et les sangsues vivaient mieux dans une eau non renouvelée, mais dans laquelle une végétation plus ou moins active se développait, que dans une eau renouvelée chaque jour et dépourvue des principes nutritifs que

nous venons de signaler. C'est en appliquant ces données à la conservation des sangsues, que j'ai pu m'assurer de leur vérité, surtout en ce qui concerne la reproduction et le développement des jeunes sangsues. En effet, dans les bassins de la Salpêtrière, où je les ai mises en pratique, j'ai grand soin de ne jamais changer l'eau, ne faisant absolument que remplacer celle qui se perd par l'évaporation spontanée. En agissant ainsi, je n'ai jamais vu que l'eau se corrompît, pourvu toutefois que l'on eût le soin d'enlever les sangsues mortes, opération facile à faire lorsque les *chara* ne sont pas en très grande abondance, car les sangsues viennent, le plus souvent, si ce n'est toujours, mourir à la surface de la glaise. D'ailleurs, en ne renouvelant pas l'eau, on ne court jamais le risque de perdre les jeunes sangsues qui sont, au sortir de l'œuf, tellement déliées, qu'il serait très difficile de les apercevoir dans le courant d'eau qui les emporterait.

De l'influence des eaux de puits, du canal de l'Ourcq et de la Seine, sur la conservation des sangsues. — J'ai considéré, comme un point important à résoudre, la question de savoir quelle serait l'eau qui conviendrait le mieux à la conservation des sangsues, car il me semblait que toutes les eaux ne devaient pas, au même degré, convenir à cet usage. Dans ce but, cent cinquante sangsues, ayant déjà servi, mais ayant été convenablement dégorgées, ont été placées, cinquante dans de l'eau de puits, cinquante dans de l'eau du canal de l'Ourcq, et cinquante dans de l'eau de Seine. Elles étaient, les unes et les autres, placées dans les mêmes conditions de vases et de température, et changées tous les matins. L'expérience a commencé le 7 février 1847. Le 27 mars, toutes les sangsues placées dans l'eau de puits étaient mortes; à cette époque il restait encore quatorze sangsues dans le vase contenant l'eau du canal et vingt et une dans le vase à eau de Seine. Le 8 avril toutes les sangsues de l'eau du canal étaient mortes, tandis qu'il restait encore treize sangsues dans le vase à eau de Seine. Enfin, ce n'est que le 3 mai que mourut la dernière des sangsues conservées dans l'eau de Seine.

Comme on le voit, la mortalité des cinquante sangsues conservées dans l'eau de puits a été complète au bout de cinquante jours; celle des cinquante sangsues conservées dans l'eau du canal de l'Ourcq n'a été complète qu'au bout de soixante-deux jours; enfin celle des cinquante sangsues, conservées dans l'eau de Seine, ne l'a été qu'au bout de quatre-vingt-sept jours, d'où il résulte que l'eau du canal convient mieux aux sangsues que l'eau de puits, pour leur conservation dans les conditions où elles étaient placées, mais que l'eau de Seine, dans ces mêmes conditions, doit être préférée à l'eau du canal.

Plusieurs raisons rendent compte de ces résultats : la première tient sans contredit à la quantité variable de sels calcaires que contiennent ces différentes eaux, lesquelles sont d'autant moins propres à la conservation des sangsues qu'elles en contiennent d'avantage. Voilà pourquoi l'eau de puits, la plus riche en sulfate de chaux, est de toutes les eaux celle qui convient le moins à cette opération. Quant à l'eau du canal de l'Ourcq, l'analyse de Vauquelin et Bouchardat démontre qu'elle contient une quantité de sels calcaires qui est au moins le double de celle que contient l'eau de Seine, circonstance qui suffirait déjà à l'explication du phénomène indiqué. Mais il est encore une seconde circonstance non moins influente : c'est la présence de l'acide carbonique en beaucoup plus grande quantité dans l'eau

du canal que dans l'eau de la Seine, quantité qui est presque égale à trois fois celle que contient cette dernière eau. Enfin les mêmes chimistes ont démontré que l'eau de la Seine contient toujours une proportion plus forte d'oxigène que l'eau du canal. L'analyse ici vient donc confirmer les données de l'expérience, et l'on voit que les résultats que nous venons d'indiquer s'expliquent de la manière la plus satisfaisante.

Il résulte de ce que nous venons de dire, que pour alimenter l'eau des bassins à sangsues, il faudra choisir de préférence l'eau de la Seine, et, à défaut de celle-ci, préférer celle du canal à l'eau de puits.

Il ne faut pas perdre de vue que dans ces expériences l'influence de la végétation sur l'acide carbonique ne pouvait avoir lieu, et que, par conséquent, les conditions de conservation sont bien différentes et certainement moins nombreuses que dans le cas où les sangsues sont dans des bassins au milieu d'une végétation active. En effet, là, l'acide carbonique étant sans cesse produit par les animaux, et n'étant décomposé par aucune plante, l'eau devient de plus en plus impropre à leur respiration; ici, au contraire, à mesure que l'animal rend du gaz carbonique, le végétal s'en empare en échange de l'oxigène que l'on sait être si utile à tous les animaux.

Il semblerait qu'en hiver, lorsque la végétation est peu active, l'on doive changer l'eau des bassins, afin de mettre les sangsues dans des conditions meilleures de conservation. L'expérience m'a démontré que ce renouvellement de l'eau n'était point utile, et que pendant l'hiver l'eau ne se corrompait pas plus que pendant l'été. On peut facilement expliquer ce fait, d'abord parce que, si la végétation est moins active, le mouvement vital se ralentit aussi chez les animaux inférieurs, et, par conséquent, la quantité d'acide carbonique expirée est moins grande; ensuite, parce que la température étant trop basse, la fermentation putride des matières organiques s'établit beaucoup moins facilement qu'en été. La seule précaution à prendre pendant l'hiver pour les préserver du froid trop rigoureux résultant surtout du rayonnement, consiste à couvrir les bassins, à l'approche des gelées, par des planches suffisamment espacées, et à mettre dessus une bonne couche de paille. De cette façon, il n'arrive jamais que le froid soit assez intense pour congeler toute l'eau, et encore moins celle dont la glaise est imbibée : d'ailleurs on sait que les sangsues elles-mêmes, ainsi que beaucoup d'autres animaux inférieurs, peuvent être gelés au point de devenir cassantes, sans que pour cela la vie soit détruite chez elles; car, aussitôt que revient le dégel, elles reprennent peu à peu le mouvement qui leur est propre, et bientôt rien ne laisserait soupçonner qu'elles viennent de subir cet état de mort apparente qu'elles avaient pendant la gelée.

De la reproduction des sangsues.

Les sangsues, ainsi que tout le monde le sait, sont hermaphrodites ou androgynes, c'est-à-dire que le même individu réunit les deux sexes, mais ne peut se suffire à lui-même dans l'acte de la fécondation : de là, la nécessité de l'accouplement. Je ne dirai rien ici sur l'appareil de la génération des sangsues: ce sujet a été parfaitement traité par MM. Savigny, Carena, Moquin Tandon, etc. Je dirai seulement, qu'à l'époque des chaleurs, vers les mois de mai ou juin, les sangsues s'accouplent tout à fait à la manière des vers de terre, accouplement qui se fait particulièrement pendant la

fraîcheur du matin. Elles se placent l'une contre l'autre, ventre contre ventre, en sens contraire l'une de l'autre, et restent ainsi l'espace de deux ou trois heures. C'est toujours sous l'eau qu'on les voit s'accoupler, et cet accouplement se fait aussi bien entre espèces différentes, noires ou grises, qu'entre espèces semblables.

Tous les auteurs ont écrit que les sangsues produisent des cocons, sortes d'œufs enveloppés d'une matière spongieuse, desquels sortaient les jeunes sangsues; mais personne, que je sache, n'a observé la production d'œufs nus, plus ou moins analogues aux œufs de naïdes, biphores, pyrosomes ou autres, œufs composés, dans lesquels on trouve de quatre à dix sangsues. C'est une lacune que je crois pouvoir combler, par les observations que j'ai faites depuis six ans que je m'occupe de la reproduction des sangsues.

Malgré tout le soin que j'ai mis à rechercher les cocons dans les bassins de la Salpêtrière, je dois dire que jamais ils ne m'en ont présenté la plus légère trace; et pourtant, dès la première année, j'ai pu apercevoir de très jeunes sangsues qui couvraient çà et là les plantes aquatiques qui y végétaient. Je désespérais de me rendre compte de la manière dont se formaient ces jeunes sangsues, lorsque mes yeux se portèrent sur la base engaînante d'une feuille de typha, attirés qu'ils étaient par la présence d'un assez grand nombre de petits corps bruns noirâtres. En les examinant de très près, surtout avec le secours d'une loupe, je ne tardai pas à reconnaître que ces corps étaient habités, mais je ne savais encore par quel animal. Ce n'est qu'après un certain temps d'examen, et au soleil, que je vis sortir, par un petit trou operculaire, une jeune sangsue dont la grosseur et la couleur étaient telles que, sans son mouvement, on eut pu ne pas l'apercevoir. Bientôt après une seconde sangsue sortit, puis une troisième, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'œuf fût complétement vide. Il n'y avait plus de doute pour moi : ces corps étaient bien des œufs de sangsues, mais tellement éloignés, par la forme, la grosseur et la texture, des cocons de sangsues, que j'ai cru bien des fois que je m'étais trompé; mais, enfin, l'observation, bien souvent répétée, m'a convaincu de la réalité, et déjà un assez grand nombre d'observateurs, qui sont venus visiter nos bassins, ont pu, comme moi, s'assurer de l'existence de ces œufs.

La reproduction des sangsues par les cocons ayant été parfaitement traitée par divers naturalistes, et encore tout dernièrement par M. Charpentier, pharmacien distingué de Valenciennes, qui a décrit la manière dont la sangsue formait son cocon, je ne m'occuperai ici que de la reproduction par les œufs nus.

Environ trente ou quarante jours après l'accouplement, c'est-à-dire vers les mois de juin, juillet et août, les sangsues font leur ponte. Il est extrêmement difficile de les surprendre opérant cette fonction. Toutefois, un matin, j'ai pu voir quelques sangsues placées sur la partie submergée des feuilles des typha et des iris ordinairement de 2 à 8 centimètres au-dessous du niveau de l'eau. Elles y sont restées environ une demi-heure plus ou moins, et après qu'elles eurent quitté la place, j'ai constaté la présence d'œufs qui d'abord avaient une couleur pâle, et que l'action des agents extérieurs ont fait ensuite passer à une couleur jaunâtre plus ou moins brune. Quatre de ces œufs ont été placés dans un bocal avec une certaine quantité d'eau des bassins et quelques *chara*, afin d'étudier le temps qui était nécessaire à la formation des sangsues; le trente-huitième jour après,

un de ces œufs laissait s'échapper six petites sangsues; le trente-neuvième jour les sangsues sortirent des deux autres œufs; enfin, le quarantième jour le dernier œuf s'ouvrit pour laisser passer huit autres jeunes sangsues. Il est clair que le nombre de jours nécessaire à l'éclosion des œufs doit dépendre de la saison de l'année où l'on se trouve, de l'intensité de la chaleur et de l'exposition plus ou moins méridionale des bassins où se trouvent les œufs; c'est du moins ce que semble prouver l'expérience suivante : Plusieurs œufs, presque arrivés à terme, ont été mis pendant huit jours à l'ombre; au bout de ce temps quelques uns ayant été exposés au soleil, laissèrent sortir les jeunes sangsues qu'ils contenaient, tandis que ceux qui restèrent à l'obscurité demeurèrent dans le même état jusqu'au moment où je les exposai aussi au soleil (environ quinze jours après); les jeunes sangsues ne tardèrent pas à se mouvoir, puis à sortir de l'œuf; mais les œufs que je conservai à l'ombre ne laissèrent jamais sortir les jeunes sangsues.

On comprend aisément que l'on ne peut qu'approximativement établir le temps qui s'écoule entre le moment où se fait l'accouplement et celui de la ponte; mais si l'on observe que cet accouplement commence au mois de mai quand l'année est favorable, et que l'on ne commence à trouver des œufs que vers le milieu de juin, il reste probable que trente ou quarante jours sont nécessaires à l'accomplissement des phénomènes de la gestation. J'ai bien essayé de prendre les sangsues pendant leur accouplement, afin de reconnaître au juste le temps qui leur était nécessaire pour arriver à leur ponte; et, bien que placées dans des bocaux, et autant que possible dans des conditions semblables, elles sont mortes pour la plupart, et celles qui vivaient encore, ne retrouvant plus, sans doute, les conditions favorables à la ponte, sont restées improductives.

Les œufs des sangsues ont, en général, une forme elliptique, aplatie par la face qui tient à la plante, bombée par la face opposée. Leur grandeur varie extrêmement : les uns ont tout au plus 3 millimètres de long sur 2 de large; tandis que d'autres atteignent la longueur de 8 millimètres sur une largeur de 5. Entre ces deux extrêmes, toutes les grandeurs intermédiaires sont possibles. Pareillement leur forme elliptique peut disparaître pour faire place à une forme circulaire. La surface bombée présente toujours deux petites ouvertures operculaires placées aux deux points opposés du plus grand axe de l'ellipse. Ces ouvertures restent fermées jusqu'au moment où les jeunes sangsues sont assez fortes pour soulever l'opercule et s'épandre sur la feuille qui sert de support aux œufs. C'est surtout pendant le soleil que les petites sangsues se mettent en mouvement pour chercher à sortir de l'œuf; alors, on peut très facilement les voir à travers la membrane transparente qui forme le contour de l'œuf, se mouvoir dans tous les sens jusqu'à ce que leur tête ait trouvé l'ouverture et soulevé l'opercule. Ces œufs contiennent un nombre très variable de sangsues : le plus souvent il est de six à huit; mais quelques uns n'en renferment que deux ou trois; d'autres, au contraire, en contiennent dix à douze.

Ces œufs sont formés par une matière membraneuse transparente, d'un couleur jaunâtre plus ou moins brune, renfermant une matière mucilagineuse parfaitement limpide. J'ai essayé d'examiner ces œufs au microscope; mais leur épaisseur s'oppose à ce qu'aucune partie se voie bien distinc-

tement, la plupart des couches se trouvant placées au delà ou en deçà du foyer de l'instrument.

Quoiqu'il soit difficile de surprendre les sangsues émettant leurs œufs, cependant on peut, par l'examen de la liqueur contenue dans l'œuf, surtout quand on en a l'habitude, arriver à supputer approximativement le temps qui s'est écoulé depuis sa ponte jusqu'au jour où on l'examine. En effet, si l'on examine au microscope la matière contenue dans l'œuf, on voit que, dans les premiers, elle ne se distingue pas sensiblement d'une dissolution de gomme arabique; huit ou dix jours après elle laisse apercevoir quelques globules transparents flottant dans le liquide; plus tard, ces globules grossis sont très visibles, quoique toujours transparents. Vers le vingtième ou vingt-cinquième jour, ces globules semblent réunis plusieurs ensemble en série linéaire : du vingt-huitième au trente-cinquième jour on peut très bien apercevoir, même à travers l'enveloppe de l'œuf, ces séries linéaires contournées en différents sens et simulant autant de petits vers qui, du trente-cinquième au quarantième jour, prennent du mouvement et ne tardent pas à sortir de l'œuf.

Il résulte de ce que nous venons de dire : 1° que l'œuf des sangsues contient plusieurs germes que l'on ne peut tout aussitôt découvrir; 2° que peu à peu la matière gélatineuse s'organise en globules transparents qui semblent se réunir et se fixer en séries linéaires contournées en différents sens; 3° que plus tard ces séries se perfectionnent, prennent l'apparence de petits vers qui ne tardent pas, surtout lorsque la température est assez élevée, à se mouvoir dans l'œuf jusqu'à ce que leur sortie de ce séjour et leur progression toute particulière laissent voir que ces vers ne sont autres que des sangsues.

Lorsque la sangsue sort de l'œuf, elle a la grosseur et la couleur d'un fil blanc légèrement argentin. Elle court sur les parties submergées de la feuille qui se trouve d'ordinaire enduite d'une matière mucilagineuse. C'est probablement dans cette matière qu'elle trouve les premiers éléments de sa nourriture. *C'est alors qu'il est essentiel de ne pas changer l'eau*, car le courant, quelque soin que l'on ait de le faire aussi lent que possible, suffit pour entraîner les jeunes sangsues qui sont ainsi inévitablement perdues.

Un peu plus tard, la sangsue prend une légère coloration grise cendrée qui se fait remarquer, surtout par quelques points rougeâtres que l'on voit très bien par transparence et placés vers les deux tiers postérieurs du corps. Ces points deviennent de plus en plus prononcés et étendus, et finissent, au bout d'un certain temps, par disparaître sous la teinte générale de la sangsue, dont le pigmentum, bien développé, n'offre cependant pas encore la teinte des sangsues ordinaires.

En général, elles sont déjà très grosses qu'elles ont encore une couleur *blonde canelle foncée* caractéristique, qui m'a toujours assuré que la sangsue, ainsi colorée, était bien un produit des bassins. Il en est même qui atteignent à la grosseur de la sangsue commerciale sans perdre cette couleur, et, pour cette raison, l'on serait tenté de les prendre pour une variété particulière provenant de l'accouplement de deux espèces différentes.

Un fait très remarquable encore, c'est que la coloration de la jeune sangsue ne se fait pas toujours de la même manière. Généralement elle commence vers les 2/3 postérieurs par des petits points rougeâtres qui semblent même indiquer la position des poches latérales de l'estomac; mais quel-

quefois la coloration commence par quelques points noirs qui se trouvent placés vers l'extrémité postérieure du premier tiers antérieur. Enfin, il n'est pas rare de rencontrer des sangsues dont les trois quarts postérieurs environ sont complétement colorés pendant que l'autre quart est tout à fait blanchâtre et transparent. Tous ces états constituent-ils un état maladif de la sangsue, ou bien indiqueraient-ils des variétés distinctes? Ce sont, quant à présent, des questions difficiles à résoudre; cependant si l'on observe que ces sangsues sont quelquefois déjà assez âgées, que d'un autre côté elles sont très vives et semblent accomplir parfaitement leur fonction locomotrice, qu'enfin elles vivent longtemps dans cet état, on sera tenté de penser que, par une disposition organique particulière, la coloration commence dans des points qui diffèrent dans quelques sangsues.

Les jeunes sangsues présentent, dans leur progression, une modification qu'il est bon d'indiquer ici. Tant qu'elles restent blanches elles rapprochent leur ventouse anale de la ventouse buccale, assez près pour qu'elles se touchent; à mesure que la coloration augmente, à mesure aussi l'intervalle qu'elles laissent entre les deux ventouses, pendant la progression, devient plus considérable; il semblerait que les dépôts de matière colorante fassent disparaître une partie de la souplesse qui les caractérise si bien.

Elles semblent rechercher de préférence les parties de feuilles de typha et d'iris qui commencent à se décomposer, peut-être parce que cette décomposition leur offre certains éléments de nourriture dont elles ont besoin. On est toujours sûr d'en rencontrer un certain nombre, surtout le matin à la fraîcheur, sur ces feuilles jaunies ou brunies par l'action simultanée de l'air, de l'eau et de la chaleur.

Un des faits les plus curieux dans l'étude du développement des jeunes sangsues, consiste en celui où une sangsue d'une certaine grosseur, mais encore blanche ou grise cendrée, fixée sur une feuille de typha ou d'iris, et ramassée en olive, semble pour ainsi dire couver une certaine quantité d'autres sangsues plus petites qui s'épandent sur la feuille ou restent attachées au ventre de la première, quand on vient à la toucher ou à la déranger de place; on dirait que par une sorte de dédoublement, les plus petites sortent du ventre de la plus grosse; mais un peu d'attention suffit pour faire reconnaître qu'il n'en est rien, et comme il n'y a que les fils les plus ténus qui se groupent ainsi sous les sangsues plus grosses, il ne serait pas impossible qu'il se produisît ici quelque chose d'analogue à peu près à ce qui a lieu chez les marsupiaux, lesquels, mettant au monde des petits à peine ébauchés, sont obligés de leur faire subir une seconde gestation dans une poche particulière qu'ils ont sous le ventre. Peut-être qu'aux jeunes sangsues qui n'auraient pas la force de résister contre une foule de causes de destruction pour elles, la nature a départi assez d'instinct de conservation pour qu'elles se placent elles-mêmes dans des conditions meilleures. C'est ainsi que, faibles encore, ou à peine ébauchées, elles rampent sur la feuille qui les supporte et rencontrant un lieu sûr sous le ventre d'une jeune sangsue plus forte, elles s'y glissent et restent là un temps plus ou moins long, et l'effort que l'on fait pour détacher cette seconde mère de la feuille, semble indiquer qu'elle se prête volontiers à cette sorte d'incubation. Toutefois, il est vrai de dire aussi que j'ai vu de ces jeunes sangsues se glisser sous un lambeau d'épiderme, s'y

blottir et y rester assez longtemps. Très souvent, lorsque cette sangsue protectrice change de place, les plus jeunes, cramponnées à son ventre, sont emportées avec elle, et lorsqu'elles viennent à s'agiter en se tenant par la ventouse anale, la première semble munie de plusieurs pattes qui font l'effet d'autant de rames mises en mouvement pour la faire avancer.

La voracité de la sangsue est parfaitement connue, mais il est bon de dire cependant que cette voracité semble se retrouver chez les individus les plus jeunes. En effet, dès qu'ils se trouvent placés en assez grande quantité dans un bocal avec d'autres sangsues plus âgées, particulièrement celles qui sont déjà colorées, ils se fixent sur elles, les piquent et ne les quittent que très difficilement, quoique les patientes, pour s'en délivrer, exécutent les mouvements les plus rapides et les plus divers, et encore n'y parviennent-elles pas toujours. Il semblerait, au premier abord, que le phénomène est analogue à ce que nous venons de dire dans le paragraphe qui précède; mais lorsqu'on a observé ces deux faits, on reconnaît aisément qu'ils ne se ressemblent pas; et d'ailleurs ici nous avons affaire à des sangsues déjà assez grosses pour que ce ne soit plus un besoin de protection pour elles de se fixer à d'autres sangsues.

Un des caractères les plus saillants de la sangsue, la contraction, se retrouve aussi à un très haut degré chez les jeunes individus, à ce point que quelquefois on serait tenté de croire que l'on touche autre chose qu'une jeune sangsue : c'est surtout chez les sangsues protectrices, dont j'ai parlé plus haut, que l'on peut être assuré de retrouver ce dernier caractère.

Nous avons déjà dit que les œufs des sangsues se trouvaient de 2 à 8 centimètres au-dessous du niveau de l'eau. On conçoit dès lors l'utilité de tenir l'eau à un niveau constant; sans cela, aussitôt que les œufs seraient à sec ils se dessécheraient, et par conséquent ils ne pourraient arriver à l'éclosion. C'est surtout en été, pendant les grandes chaleurs, qui est aussi le moment de la ponte, qu'il faut visiter souvent les bassins et remplacer l'eau qui s'est évaporée : un trop plein, muni d'une toile métallique assez fine pour s'opposer au passage des sangsues, sert d'ailleurs à fixer le niveau de l'eau.

D'après tout ce qui précède il est difficile de ne pas reconnaître deux modes de reproduction, ou plutôt deux modifications dans l'œuf de la sangsue : une reproduction par cocons et une reproduction par œufs tout à fait analogues aux œufs composés de biphores, naïdes, etc. Pour expliquer ces modifications, deux manières de voir se présentent : 1° ou bien la sangsue, placée dans des conditions un peu différentes des conditions ordinaires, n'admettrait que des œufs; 2° ou bien encore, vers les mois de juin et juillet, la sangsue émettrait des œufs que la chaleur ferait bientôt éclore, tandis qu'aux mois de septembre ou octobre elle produirait des cocons (1), sortes d'œufs entourés d'une matière spongieuse capable peut-

(1) Je ne mentionne ici les cocons comme une espèce d'œufs, que parce que les auteurs s'accordent à les considérer comme tels. Dans mon opinion, en raison même des différences extrêmes qui existent entre le cocon et l'œuf que j'ai observé, tant sous le rapport de la grosseur et de la structure que sous le rapport de l'état de développement de la sangsue qui en sort, j'aimerais mieux ne voir dans le cocon qu'une habitation préparée par les mères pour abriter les jeunes sangsues contre les causes

être de les protéger contre un froid trop rigoureux. Ce qu'il y a de certain, c'est que, dès le mois de mai, quand l'année est favorable, j'ai rencontré çà et là dans les bassins de très jeunes sangsues, semblables en tout à celles qui sortent des œufs, et cependant il m'était impossible de trouver aucune trace d'œufs, ceux-ci ne commençant à paraître qu'au mois de juin. Ces sangsues provenaient-elles de cocons? ou bien seraient-ce de jeunes sangsues écloses l'automne précédent et qui seraient restées l'hiver sans prendre aucun accroissement? C'est ce qu'il me serait difficile de dire maintenant. Cependant, si l'on observe que les sangsues qui sortent des cocons sont déjà colorées et très grandes relativement à celles dont il est question ici, il restera probable que ces sangsues ne provenaient point de cocons, que, du reste, malgré mes efforts je n'ai pu parvenir à découvrir dans les bassins de la Salpêtrière, et que ce sont plutôt des sangsues de l'année précédente chez lesquelles les froids de l'hiver ont arrêté le développement.

De la nourriture des sangsues.

Une question importante à traiter, est celle qui est relative à la nourriture des sangsues; malheureusement nous ne possédons que peu de données sur la nature des matières qui font la base de leur alimentation. Les matières végétales servent-elles à la nourriture des sangsues? Il est bien difficile de l'assurer; cependant si l'on observe que la sangsue dans l'œuf a absorbé pour se nourrir une matière analogue à une dissolution de gomme arabique; si, d'un autre côté, on remarque que les jeunes sangsues se plaisent surtout à demeurer sur les feuilles qui sont en voie de décomposition, et sur lesquelles se trouve une couche de matière muqueuse, peut-être sera-t-on porté à penser que les jeunes sangsues trouvent là des éléments de nourriture, non en attaquant le tissu de la feuille, comme on l'a dit, mais en suçant la matière muqueuse qui la recouvre et que l'on retrouve encore enveloppant les filaments de certaines conferves si abondantes dans les eaux stagnantes. D'ailleurs il leur serait impossible, dans cet état extrême de jeunesse, de percer la peau des animaux dont les liquides feront plus tard leur nourriture: il faut donc qu'elles trouvent ailleurs des matières toutes préparées, et c'est, selon moi, dans ces matières mucilagineuses qu'elles trouvent leur nourriture. Plus tard, lorsque leurs dents commencent à prendre de la force, elles trouvent certaines larves aquatiques d'insectes dont elles peuvent alors percer la peau et en sucer les liquides ; peut-être même ingèrent-elles des animaux entiers tels que certains monadaires, quelques infusoires etc.; c'est au moins ce que l'on peut conclure de la nécessité où l'on est de ne pas changer l'eau des bassins, et de l'expérience qui prouve que les bassins dont l'eau est journellement renouvelée ne reproduisent point de sangsues. Quelques auteurs ont recommandé l'usage du sang pour nourrir les sang-

---

de destruction diverses qui se présentent si souvent pour elles. Cette opinion est encore fortifiée par cette observation : que la néphlis vulgaire, *hirudo vulgaris*, produit des œufs semblables à ceux des sangsues de notre bassin, œufs que Linné avait pris pour un *coccus (aquaticus)*. Il n'y aurait rien d'étonnant, quand bon nombre d'observateurs auraient pris les cocons pour de véritables œufs, n'ayant pas observé les vrais œufs, tandis que ceux-ci existeraient toujours sur les gaines des feuilles de typha ou à la base des feuilles aquatiques. La présence des sangsues, déjà très développées dans les cocons, suffirait pour expliquer cette erreur.

sues. M. Huzard, qui s'est occupé avec tant de succès de l'étude des sangsues, semble ne pas l'approuver, et je partage complétement son opinion. Quand un bassin est bien peuplé de végétaux, il arrive nécessairement que l'eau se trouve habitée par des larves d'insectes très divers, et contient ainsi des matières nutritives assez variées pour que les jeunes sangsues trouvent celles qui leur conviennent, et jamais il ne m'est arrivé de leur donner du sang, dont le moindre inconvénient, à mon avis, serait de tendre à putréfier l'eau des bassins. En effet, je ne pense pas que le sang des animaux à sang chaud soit pour elles un aliment bien sain. Sans doute elles percent la peau des animaux pour se gorger de leur sang; mais c'est ici plutôt un mouvement instinctif qu'un besoin de se nourrir, et je n'en voudrais pour preuve que la difficulté qu'elles éprouvent à digérer même de faibles proportions de cet aliment. Les sangsues ne doivent être considérées que comme des animaux suceurs, organisés pour se nourrir des liquides contenus dans l'économie de certains animaux, particulièrement ceux qui vivent naturellement dans l'eau. D'ailleurs le sang des animaux à sang chaud est une substance éminemment nutritive, beaucoup trop par conséquent pour cette espèce d'animaux inférieurs. Et s'il est vrai, comme on le dit, et je n'en doute pas, que certains animaux, tels que des grenouilles, des crapauds, etc., sont dévorés lorsqu'ils tombent au milieu d'un étang peuplé de sangsues, il faut avouer pourtant que cette nourriture, par trop accidentelle, ne saurait être celle qui doit se répéter assez souvent pour les faire vivre, non seulement en grand nombre, comme elles peuvent l'être, mais encore des années, comme elles sont forcées de le faire pour arriver à leur état adulte, et j'aime mieux voir dans les matières muqueuses dont j'ai déjà parlé, et dans les larves si nombreuses d'insectes très divers qui vivent naturellement dans l'eau, une nourriture à peu près toujours assurée pour les sangsues.

Cette petite discussion m'amène tout naturellement à combattre une opinion émise dans le rapport que M. Soubeiran a fait à l'Académie de médecine en 1848, et dans le dernier mémoire de M. Huzard, 2ᵉ édition, 1849, p. 22. Ces savants pensent, avec beaucoup d'autres observateurs (le docteur Pallas, MM. Charpentier, Lenoble, de Plancy, Laubert, etc.), que les sangsues gorgées sont les plus propres à la reproduction. Les faits me paraissent tout à fait contraires à cette opinion. En effet, j'ai mis dans l'un des compartiments du bassin de la Salpêtrière des sangsues gorgées, et j'ai pu constater que la plupart sont mortes, tandis que les autres se sont enfoncées dans la terre pour y digérer tranquillement le sang dont elles étaient gorgées : de plus ce bassin n'a offert, au commencement de l'été suivant, aucune trace d'œufs, bien que les sangsues y aient été déposées en décembre et en janvier, tandis que les deux autres compartiments, peuplés à la même époque de sangsues dégorgées, étaient garnis d'œufs et de jeunes sangsues. Toutefois, vers la fin de l'été, j'ai pu constater la présence des œufs dans le premier compartiment, mais alors les quelques sangsues qui restaient encore y étant depuis huit à neuf mois, il est vraisemblable qu'elles avaient alors achevé leur digestion. Très probablement les jeunes sangsues, dont parle M. Huzard, provenaient de sangsues peu ou point gorgées; d'ailleurs on sait que celles qui le sont d'une manière, même ordinaire, sont dans un état maladif très apparent : c'est ainsi qu'elles meurent le plus souvent d'indigestion ; que, quand elles

ne meurent pas, elles conservent du sang plusieurs mois après son ingestion ; qu'elles ont des mouvements plus lents ; qu'elles restent plus allongées ; qu'elles ne se contractent pas autant ; qu'enfin elles sont moins fermes sous les doigts.

M. Huzard dit encore que le dégorgement forcé s'oppose à la reproduction de l'espèce, je pense qu'il est bon de limiter les cas où le dégorgement forcé est nuisible. Comme M. Huzard, je crois bien que les moyens anciennement connus, tels que l'enroulement dans la cendre, le son, le sable, le charbon, etc., sont de nature à rendre les sangsues plus malades, et pour cette raison moins propres à la reproduction ; mais le dégorgement *à la main*, fait avec habileté, ne paraît même pas les fatiguer beaucoup, et les bassins de la Salpêtrière, aujourd'hui si productifs, n'ont jamais reçu que de ces sangsues dégorgées seulement à la main.

C'est ici le lieu de rapporter quelques expériences que j'ai faites, et qui sont de nature à démontrer que le dégorgement à la main ne les fatigue pas beaucoup. Toutefois, il en est un certain nombre qui ne tardent pas à succomber, non pas à l'action du dégorgement, mais certainement à la maladie qui suit de près une ingestion trop forte de sang. Aussi est-il utile, dans l'expérience qui va suivre, d'en éliminer un certain nombre qui, déjà malades par le gorgement, n'auraient pu se prêter aussi bien à la réussite de l'expérience.

J'ai fait un choix de cent sangsues, pesant ensemble 176 grammes : je me suis efforcé de les prendre le plus semblables possible en grosseur et en vivacité ; je les ai fait appliquer à divers malades avec recommandation de les laisser se gorger complétement, ou si on l'aime mieux, de les laisser tomber d'elles-mêmes. Revenues et pesées de nouveau, elles pesaient ensemble 590 grammes, ou, en moyenne, un peu moins de 6 grammes chacune. Alors on les a dégorgées avec tout le soin que nécessitait l'expérience, et on les a laissées se reposer pendant vingt-quatre heures : au bout de ce temps on a choisi les cinquante plus vives, celles qui faisaient le mieux l'olive, et on les a appliquées de nouveau. Ces sangsues, qui pesaient 88 grammes après ce dégorgement, sont revenues, offrant ensemble, après la seconde application, le poids exact de 295 grammes, c'est-à-dire ayant absorbé, cette seconde fois, une quantité de sang tout à fait semblable à la première.

Ces expériences, qui ont été répétées plusieurs fois, et qui ont donné des résultats analogues, prouvent trois choses : la première est celle que nous voulions prouver, savoir, que le dégorgement à la main ne fatigue presque pas les sangsues ; la seconde, que le dégorgement à la main se fait tellement bien qu'il ne reste plus de sang dans la sangsue bien dégorgée ; la troisième, enfin, que la sangsue agit presque mécaniquement, et qu'une fois appliquée elle se gorge ou plutôt elle se remplit de sang tout à fait comme le ferait un vase.

De l'âge des sangsues adultes.

Un autre point important de l'histoire des sangsues est bien certainement la connaissance de leur âge, ou mieux du temps qu'il faut à une sangsue sortant de l'œuf pour arriver à cet âge adulte qui en fait une sangsue bonne pour l'usage médical. Il est très difficile, sans doute, de connaître exactement l'âge des sangsues, par la raison qu'il n'est point

possible de prendre la sangsue sortant de l'œuf, de la placer dans un vase et d'en suivre le développement successif jusqu'à l'âge où elle devient commerciale. En effet, dans des vases toujours trop petits, bien que placés, en apparence, dans les meilleures conditions possibles, ou elles meurent bien avant leur entier développement, ou bien elles languissent et ne prennent pas un accroissement proportionnel à leur âge. D'un autre côté, il ne faudrait pas prendre une sangsue sortant de son cocon, comme une sangsue nouvellement formée, car on s'exposerait à prendre une sangsue d'un ou de plusieurs mois pour une sangsue d'un ou de plusieurs jours. Lorsque la sangsue sort du cocon, elle est d'ordinaire déjà grande (1) et colorée; tandis que lorsqu'elle sort de l'œuf elle est blanche, et si petite, si fine, que c'est à peine si l'on peut la voir sur la feuille qui la supporte, et encore son mouvement est-il le plus souvent nécessaire pour faire reconnaître sa présence. C'est donc avec cette sangsue, sortie nouvellement des œufs que j'ai décrits, qu'il convient de faire les observations qui ont pour objet la recherche de leur âge. Mais, s'il est difficile de déterminer l'âge d'une sangsue arrivée à telle ou telle grosseur commerciale, pour les raisons que je viens de faire connaître, on peut cependant très approximativement arriver par un autre moyen à déterminer l'âge des sangsues d'un bassin, et surtout le temps qu'il faut à une sangsue sortant de l'œuf pour arriver au degré de grosseur tel que l'exige le commerce.

Par exemple, en examinant, aux mois de juillet et d'août, de l'année 1845, la composition des bassins peuplés de sangsues depuis huit ou dix mois, j'ai trouvé un grand nombre de sangsues sortant de l'œuf, et qui sont, par conséquent, sous forme de fils blancs argentins et d'une ténuité extrême : ces sangsues venaient de naître, et j'ai trouvé alors çà et là, sur les gaînes des typha, des œufs de sangsues, les uns complétement vides, les autres encore pleins des sangsues qui durent éclore plus tard. J'ai remarqué, en même temps, que le nombre de ces jeunes sangsues est prodigieux, et que les mois de juillet et d'août étaient l'époque de la plus grande production de ces annélides. Ces sangsues, nouvellement nées, formèrent une catégorie de sangsues, dont les unes moururent, dont les autres prirent un accroissement plus ou moins rapide; mais dont le plus grand nombre prit un accroissement uniforme et en rapport avec les conditions dans lesquelles les sangsues se trouvèrent placées.

Aux mois de juillet et d'août de l'année 1846, c'est-à-dire un an après, j'examinai de nouveau la composition des bassins, et je trouvai cette fois, après un long examen : 1° une catégorie de jeunes sangsues ayant l'âge et les caractères des sangsues de l'année précédente, et formant un groupe nombreux de sangsues pareilles, et dont la naissance correspondait évidemment à l'époque de la plus grande production de l'année. Mais, indépendamment de cette catégorie, j'en trouvai une autre formée par un grand nombre de sangsues grandes, colorées, qui n'avaient point encore revêtu la robe des sangsues-mères, et dont l'ensemble, par le nombre et la régu-

(1) J'emploie l'adjectif *grande* au lieu de l'adjectif *grosse*, parce qu'il me semble qu'il peint mieux l'état de la sangsue. En effet, à cet âge, la sangsue s'allonge beaucoup et reste littéralement sous la forme d'un fil, d'où le nom de *filet* qu'elle conserve encore dans le commerce, quoiqu'étant alors à un âge plus avancé.

larité de grosseur m'indiquèrent que ces sangsues étaient bien celles que l'année précédente j'avais observées formant la catégorie correspondant à l'époque de la plus grande éclosion. Nous avons donc alors deux catégories de sangsues : celle de nouvelle production, et celle d'un an. Or, cent de ces sangsues d'un an, choisies et pesées avec soin, ont donné le poids exact de 14 grammes, ce qui fait en moyenne 14 centigrammes pour le poids de chaque sangsue d'un an.

Une troisième observation, faite toujours aux mêmes mois de juillet et d'août de l'année 1847, me permit de reconnaître trois catégories de sangsues, constituant trois groupes de grosseur et de couleur parfaitement tranchées. Savoir : 1° celui des sangsues qui venaient de naître, et qui, comme nous l'avons dit, étaient sous forme de fils blancs argentins, très déliés; 2° celui des sangsues d'un an, qui étaient grandes, colorées, ayant le plus souvent une couleur blonde et pesant 14 centigrammes; 3° enfin, celui des sangsues que l'on peut appeler adultes, car alors elles ont revêtu les caractères de la sangsue-mère et sont très bonnes pour l'usage médical. Leur nombre, leur grosseur *égale*, et surtout la couleur exceptionnelle de certains individus qui, avec la même grosseur, n'ont pas encore revêtu la robe qu'ils auront plus tard, ne laissent aucun doute sur l'origine de cette catégorie qui appartient bien évidemment à la première production, c'est-à-dire à celle qui correspond à l'époque de la plus grande production de l'année 1845, et qui, par conséquent, est formée d'individus de l'âge de deux ans. C'est de ces sangsues, choisies convenablement, ont été pesées et ont donné le poids de 122 grammes, ce qui fait, en moyenne, 1 gramme 22 centigrammes pour le poids de chaque sangsue.

Enfin, en examinant les bassins l'année suivante à la même époque, je n'ai trouvé jamais que les trois catégories de grosseurs que je viens d'indiquer, ce qui prouvait bien évidemment que la catégorie la plus avancée en âge, celle dont chaque individu pesait l'année précédente 1 gramme 22 centigrammes, avait pris la grosseur des sangsues-mères, et s'était trouvée confondue avec celles qui, dégorgées, avaient été mises dans les bassins, soit pour les laisser reposer, soit pour y continuer la reproduction.

Entre ces trois catégories de grosseurs, on trouve, à la vérité, des sangsues de toutes les tailles, et formant pour ainsi dire une échelle non interrompue de grosseurs, depuis le fil presque imperceptible jusqu'à la sangsue la plus grosse; mais jamais ces grosseurs intermédiaires ne sont en grand nombre, de sorte qu'il n'est pas possible de ne pas reconnaître, dans cette échelle, comme trois grands centres de formation, lesquels, par leur nombre et leur grosseur bien tranchée, correspondent bien évidemment aux sangsues nouvelles, aux sangsues d'un an et à celles de deux ans.

J'ai dit plus haut que parmi les sangsues de deux ans, il y en avait qui, avec la grosseur voulue pour cet âge, avaient conservé une robe blonde caractéristique. Craignant qu'elles ne fussent point bonnes pour l'usage médical, j'en ai choisi un certain nombre, et bien qu'elles eussent toutes cette couleur plus claire que les sangsues ordinaires mises dans les bassins, j'ai acquis la certitude qu'elles étaient excellentes, tant par la promptitude avec laquelle elles ont pris que par la quantité de sang qu'elles ont tiré.

Si maintenant on se rappelle ce que j'ai dit concernant la coloration des sangsues, on ne verra dans cette sangsue plus claire, dont je viens de

parler, qu'un jeu de la nature, qu'un retard dans la coloration adulte de la sangsue.

J'ai borné là mes recherches sur l'âge des sangsues : sans doute, il eût été convenable de laisser dans un compartiment du bassin, à part, un certain nombre de sangsues, toutes de même âge, et de chercher à reconnaître : 1° la grosseur ou le poids d'une sangsue à trois ans ou à quatre ans ; 2° la limite de grosseur à laquelle les sangsues médicinales peuvent atteindre ; 3° enfin, le temps que peuvent vivre les sangsues placées dans les conditions les plus favorables ; mais ce sont autant de questions que je me propose de résoudre par la suite.

Quant à présent, si toutefois les conditions de bonne existence et de bonne croissance se trouvent égales à celles des marais où vivent naturellement les sangsues, je crois que l'on peut dire, avec quelque précision, l'âge des sangsues du commerce ainsi qu'il suit :

	Poids.	Age.	Environ.
Les filets de	0,38 à 0,45	18 à 20 mois.	1 an 1/2
Les petites moyennes.	0,62 à 0,75	20 à 22 mois.	1 an 3/4
Grosses moyennes . .	1,12 à 1,25	22 à 24 et 26 mois.	2 ans.
Grosses 1er choix. . .	2,05 à 3,00	30 à 36 mois.	3 ans.

Ces diverses grosseurs du commerce et leurs poids correspondants ont été pris dans la brochure publiée par M. J. Martin.

Cependant, ce que j'ai dit dans certains endroits de ce mémoire, fait présumer qu'il ne serait point impossible que les sangsues, dans certaines localités, atteignissent leur état adulte plus tôt que dans certains autres, et quoiqu'à un degré moindre peut-être, sont-elles comparables à ces végétaux qui languissent et restent mal venus, soit qu'ils végètent dans un climat qui ne leur convient pas, soit qu'ils n'aient ni l'air ni la lumière dont ils ont besoin, de même il se peut que dans le midi, où la chaleur est plus grande, plus constante, et d'une durée plus longue, les jeunes sangsues croissent plus vite que dans les pays plus septentrionaux ; il se pourrait même encore que dans la même localité, par des expositions solaires différentes, elles vinssent mieux dans tel endroit que dans tel autre ; enfin il est vraisemble que le même bassin ou le même étang peut donner des produits différents, selon la quantité plus ou moins grande de jeunes sangsues venues telle ou telle année. Il est, en effet, essentiel que les bassins où se fait la reproduction des sangsues ne soient jamais surchargés de jeunes sangsues : sans cela elles se nuisent, soit en se piquant, soit en se privant réciproquement de nourriture, soit, enfin, en viciant extraordinairement le milieu dans lequel elles se trouvent. Le bassin de la Salpêtrière a malheureusement cet inconvénient : il est beaucoup trop peu étendu pour permettre au nombre prodigieux de jeunes sangsues qui y naissent tous les ans de se développer d'une manière normale comme elles pourraient le faire dans un étang ou dans un bassin qui, pour la même quantité de sangsues, aurait une dimension beaucoup plus grande.

Cependant, malgré le peu d'étendue de notre bassin, la production des sangsues a été telle, que dans les deux seules années 1849 et 1850, nous avons pu y pêcher au moins six mille sangsues arrivées à l'âge adulte, et qui ont pu être employées dans le service médical des hôpitaux.

Voici comment il a été possible d'arriver à constater la production de

ces six mille sangsues. Dès que l'on a commencé à mettre des sangsues dans le bassin, on en a déterminé le nombre que l'on a noté; on en a fait autant chaque fois qu'on y en a ajouté de nouvelles. Si maintenant on compte les sangsues qui sortent vivantes ou mortes (nous avons déjà dit qu'elles venaient presque toujours mourir à la surface de la glaise ou des chara), on pourra établir exactement le mouvement des sangsues qui entrent et qui sortent, et si le nombre des sangsues sorties mortes ou vivantes est plus grand que celui des sangsues mises dans le bassin, il est de toute évidence que cet excédent provient des jeunes sangsues arrivées à l'état adulte. Eh bien, d'après le mouvement des sangsues de notre bassin, il est arrivé, qu'indépendamment des six mille sangsues dont nous avons parlé, le bassin est censé ne plus contenir une seule sangsue au 1er octobre 1850; tandis que véritablement le nombre qu'il contient encore est incalculable : il n'est certainement pas au-dessous d'une dixaine de mille, et encore ne compté-je point, et les sangsues adultes qui meurent dans la glaise ou sous les chara, qui sont souvent si épais qu'ils ressemblent à un tissu feutré, et les sangsues qui se perdent en s'échappant du bassin. J'ai la conviction intime qu'avec la même quantité de sangsues, mais surtout avec plusieurs bassins, ou un bassin beaucoup plus grand, le résultat aurait été beaucoup plus avantageux, et je ne doute pas le moins du monde que tous ceux qui voudront placer les sangsues dans toutes les conditions que j'ai indiquées dans ce mémoire, ne parviennent à obtenir les mêmes résultats, sinon des résultats plus avantageux. En construisant des bassins pareils à celui de la Salpêtrière, ou ayant des dimensions plus grandes, on réussira toujours certainement; car on peut, par des moyens que je me dispense d'indiquer ici, arriver à protéger les sangsues contre l'attaque de leurs ennemis qui sont en si grand nombre.

En résumé, j'ai divisé ce mémoire en quatre parties, comprenant : la conservation des sangsues, leur reproduction, leur nourriture et leur âge.

A. *Conservation des sangsues.* — 1° L'exposition des bassins est un des points les plus importants de la conservation et du développement des sangsues : ils doivent être exposés au midi et garantis des vents du nord et du nord-est par un mur, ou tout au moins une forte palissade, et de la chaleur solaire trop vive de l'été par l'ombre de quelques arbres.

2° Les bassins peuvent être doublés en plomb laminé, que l'expérience a démontré n'être pas nuisible aux sangsues ; il a l'avantage d'ailleurs de s'opposer à la perte des sangsues qui, véritables vers de terre, s'enfoncent de plus en plus dans la terre humide et ne reviennent souvent plus dans les bassins.

3° D'après mes expériences, l'eau de Seine est préférable, pour la conservation des sangsues, à l'eau du canal de l'Ourcq, et celle-ci préférable à l'eau de puits.

4° Le niveau de l'eau dans les bassins doit être constant, afin d'assurer la conservation des œufs jusqu'à leur entière éclosion. L'eau ne doit point être renouvelée, mais seulement remplacée à mesure que l'évaporation spontanée en abaisse le niveau. En agissant ainsi on a l'avantage de conserver la nourriture des sangsues et les jeunes sangsues elles-mêmes.

5° Parmi les végétaux qui doivent croître dans les bassins, nous signalerons particulièrement les masses-d'eau, *typha latifolia et angustifolia;* l'iris jaune des marais, *iris pseudo acorus;* les diverses charagnes, *chara*

vulgaris flexilis, hispida, etc.; mais surtout cette dernière espèce, dont la tige, chargée d'aiguillons déliés, est très propre à débarrasser les sangsues de la matière muqueuse qui les enveloppe. En général, plus on multiplie dans les bassins le nombre des plantes, plus on est assuré d'y attirer des insectes divers, dont les larves sont autant d'éléments de nourriture pour les sangsues; mais aussi plus il y a de chances pour que l'on y introduise des larves qui, à leur tour, pourraient attaquer les sangsues. Voilà pourquoi j'indique particulièrement les végétaux qui paraissent convenir aux bassins à sangsues.

6° Vers les mois de novembre ou décembre, selon l'état de la saison, les bassins doivent être couverts d'une bonne couche de paille que l'on ne retire que dans les premiers jour d'avril.

B. *Reproduction*. — 1° Les sangsues se reproduisent suivant les circonstances par cocons ou par œufs composés analogues à ceux des naïdes, des biphores, des pyrosomes, etc.

2° Quand l'exposition est convenable, quarante jours suffisent pour l'éclosion des œufs; le soleil active cette éclosion, l'ombre et l'obscurité la retardent ou même l'empêchent tout à fait.

3° L'œuf des sangsues contient plusieurs germes que, dès les premiers jours, on ne peut apercevoir au microscope. Il est formé par une membrane transparente d'une couleur variable selon les circonstances, contenant, dans son intérieur, un liquide qui a la plus grande analogie avec une dissolution de gomme arabique, dans lequel on n'aperçoit d'abord aucun globule; plus tard, ce liquide s'organisant, se trouve formé de petits globules transparents flottant dans le liquide, lesquels ne tardent pas à grossir tout en restant transparents; puis ils paraissent réunis en séries linéaires contournées en différents sens, et ayant l'apparence de petits vers qui prennent bientôt du mouvement, surtout sous l'influence du soleil, et ne tardent pas à sortir par l'un des deux trous operculaires qui terminent l'œuf dans son plus grand diamètre.

4° La jeune sangsue, au sortir de l'œuf, est si petite, que son mouvement est le plus souvent utile pour la faire reconnaître. Elle est blanche, et ne commence à se colorer que quelques mois après sa naissance, et cette coloration marche généralement de la ventouse anale à la ventouse orale. Cette coloration présente, dans la manière de s'étendre, des différences remarquables, et, lorsque la sangsue est tout entière colorée, elle a cependant une teinte plus claire qui la fait bien distinguer des sangsues adultes. Enfin, cette coloration paraît se compléter entre l'âge de un et deux ans, quoiqu'il arrive parfois qu'elle soit en retard pour chaque individu.

C. *Nourriture*. — Il me semble impossible de ne pas admettre que les jeunes sangsues se nourrissent tout d'abord des matières muqueuses que l'on trouve à la surface des feuilles en voie de décomposition et de celles qui recouvrent les filaments de certaines conferves très abondantes dans les eaux stagnantes. Plus tard, quand leurs dents ont pris assez de force, elles attaquent certaines larves aquatiques d'insectes dont elles peuvent alors percer la peau et se nourrir de leurs sucs : peut être même ingèrent-elles des animaux entiers, tels que certains monadaires ou autres infusoires.

D. *Age adulte*. — Enfin, par des observations multipliées, on arrive à reconnaître, qu'à très peu de choses près, les sangsues du commerce ont :

	Poids.		Age.		Environ.
Les filets.	0,38 à 0,45	=	18 à 20 mois.	=	1 an 1/2
Petites moyennes. .	0,62 à 0,75	=	20 à 22 mois.	=	1 an 3/4
Grosses moyennes. .	1,12 à 1,25	=	22 à 26 mois.	=	2 ans.
Grosses 1[er] choix . .	2,05 à 3,00	=	30 à 36 mois.	=	3 ans.

SUR LA PRÉPARATION DE L'EAU D'ENGHIEN ARTIFICIELLE, PAR E. BARRUEL.

L'emploi des eaux minérales sulfureuses étant aujourd'hui très répandu, je crois utile de donner la formule d'une eau d'Enghien artificielle se rapprochant aussi exactement que possible de la compositon de l'eau naturelle dont l'anlyse, faite d'abord par Fourcroy, a été faite, dans ces derniers temps, par MM. Henry fils et Fremy.

Bien que l'on ne puisse introduire dans cette eau artificielle ni l'azote non plus que la silice et la matière organique, il sera peut-être avantageux de pouvoir en préparer pour satisfaire à l'habitude de certains malades, et avec d'autant plus de raison, que l'eau d'Enghien naturelle s'expédie rarement au loin et ne supporte pas facilement l'état de vidange, tandis que celle dont j'indique ici le mode de préparation, conserve, même, à l'état de vidange, ses qualités pendant plusieurs jours.

Il faudra ici, comme cela est indiqué dans les ouvrages qui traitent des eaux minérales artificielles, produire certains sels par double décomposition : tels sont le sulfate de chaux, les carbonates de chaux et de magnésie.

Voici la formule que je propose :

Pour douze bouteilles de 620 grammes (20 onces anciennes).

Eau commune filtrée et récemment bouillie. . . .	6 litr. 1/2
Eau chargée d'acide carbonique à 5 volumes. . .	2 —
Eau saturée, à la température ordinaire, d'acide sulfhydrique (hydrogène sulfuré).	1 —
Eau pour dissoudre les sels	» — 1/2

On fait avec 250 grammes d'eau, prise sur celle qui doit servir à dissoudre les sels, une solution n° 1 avec :

Chlorure de sodium.	20 gram.
Chlorure de magnésium cristallisé.	1 —
Chlorure de calcium cristallisé	20 —
Sulfure de calcium porphyrisé.	1 —

On fait ensuite, avec 250 grammes d'eau, une dissolution n° 2 avec :

Bicarbonate de soude.	10 gram.
Sulfate de soude cristallisé.	6 —

Je crois devoir entrer dans quelques détails sur la préparation du sulfure de calcium et de la solution d'hydrogène sulfuré.

Le sulfure de calcium que l'on doit employer est celui préparé en calcinant à vase clos, pendant deux à trois heures, au grand rouge, un mélange légèrement humide de noir de fumée et de plâtre de mouleur dans les proportions de 100 de plâtre calciné et de 36 de noir de fumée. Après le refroidissement du creuset, on enlève le produit, et on le conserve dans des bocaux bouchés à l'émeri. On obtient par ce procédé un sulfure gris verdâtre ayant une saveur et une odeur hépatiques des plus prononcées.

Il est essentiel de n'employer, pour la préparation de la solution d'hydrogène sulfuré, que du proto-sulfure de fer préparé par fusion ; il faudra se garder d'employer le sulfure de barium ou d'antimoine, qui peuvent donner un produit dangereux.

Le sulfure de fer se prépare en chauffant dans un creuset de terre de la tournure et non de la limaille de fer, à la température du rouge blanc ; à projeter des fragments de soufre, dans ce creuset, jusqu'à ce qu'il se dégage des vapeurs de soufre. Le sulfure de fer fondu se rassemble au fond du creuset, on le remplit de nouveau de tournure de fer ; on élève la température et l'on projette du soufre de manière à remplir ainsi le creuset ; on le retire des fourneaux, et, après le refroidissement, on casse le creuset et l'on a un culot de protosulfure de fer, que l'on réduit en petits fragments, afin de rendre l'action de l'acide sulfurique sur ce sulfure moins vive. Il faut avoir le soin d'introduire, dans le tube conducteur, un tortillon de papier joseph, afin d'arrêter les particules de sulfate de fer qui peuvent être projetées par l'effervescence ; il faut faire passer le gaz dans un flacon laveur, puis le faire dissoudre dans un flacon presque plein d'eau distillée ou d'eau ordinaire bouillie. Lorsqu'après plusieurs agitations successives, l'eau refuse de dissoudre du gaz, la solution est prête à être employée.

Les pharmaciens se servirent pour cette préparation, avec avantage, du gaz-ogène Briet, pour la préparation de l'eau de Seltz artificielle. Au moyen de cet appareil, on peut obtenir de l'eau suffisamment chargée d'acide carbonique pour pouvoir être employée à la préparation de certaines eaux minérales artificielles.

Pour préparer l'eau d'Enghien artificielle, on commence à introduire, dans chaque bouteille, par 1/16 en volume, la solution n° 1. Puis de l'eau récemment bouillie, la moitié environ de la capacité de la bouteille, puis la solution n° 2, également par 1/16 en volume (ou en poids, ce qui est plus facile). On introduit alors, dans chaque bouteille, 1/8 de litre d'eau chargée d'acide carbonique, puis 1/16 de litre de la solution d'acide sulfhydrique ; on finit de remplir les bouteilles rapidement avec le restant de l'eau, en laissant le moins d'air possible dans le goulot ; puis on bouche et on goudronne.

NOUVEAU MODE D'ADMINISTRATION DU SOUFRE, PAR M. HANNON.

« Le soufre est l'un des médicaments le plus souvent employés, mais on est loin d'avoir tiré tout le parti qu'on est en droit d'attendre de lui. Cela tient à la forme sous laquelle on l'a jusqu'à ce jour administré aux malades.

» Le soufre jaune et solide a seul été prescrit, et malheureusement, c'est sous cette forme qu'il est le moins actif.

» Il existe un autre état du soufre sous lequel ce corps, tout en restant soufre, jouit de propriétés bien plus énergiques. C'est le soufre à l'état *brun et visqueux*.

» Sous cette forme, le soufre a toute l'activité des sulfures alcalins, sans en avoir les inconvénients. L'odeur répugnante de ces sulfures, leur causticité, seront toujours des motifs qui s'opposeront à ce que la majorité des malades consentent à se soumettre à leur action. Leur rapide oxydation est une difficulté de plus qui s'oppose à leur prescription.

» Le soufre brun et visqueux est un stimulant plus énergique et plus prompt que le soufre jaune et solide; ce dernier reste-t-il sans effets, le premier réussit. Il excite rapidement tous les organes, et surtout la peau, les poumons et l'appareil circulatoire.

» Le soufre jaune réussit rarement contre la goutte, le rhumatisme chronique, les dartres rebelles, les toux chroniques et les engorgements scrofuleux; le soufre brun réussit toujours: il se transforme bien plus rapidement en sulfide hydrique; aussi les gaz intestinaux, l'urine, la sueur et les autres sécrétions acquièrent-elles promptement cette odeur caractéristique qui s'exhale à la longue chez les malades soumis à l'emploi du soufre jaune. De là résulte qu'une quantité bien moins grande de soufre suffit dans les affections contre lesquelles on préconise ce médicament.

» Le soufre à l'état sous lequel nous le recommandons peut être obtenu de diverses manières.

» Si l'on fait un mélange de deux parties de nitrate de potasse et de deux parties de chlorure de sodium, et que l'on y ajoute une partie de sulfure de cuivre, obtenu directement ou par précipitation, il se formera du soufre visqueux, en ajoutant au mélange de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il ne se produise plus d'effervescence.

» Le soufre visqueux vient surnager à la surface du liquide, sous forme de globules plus ou moins gros.

» De l'eau régale se forme pendant cette réaction; celle-ci réagit sur le sulfure de cuivre, le transforme en chlorure, et met le soufre en liberté. Si l'on ajoute un excès d'acide sulfurique, il se forme de l'acide chlorhydrique et du sulfate de cuivre. Cela ne nuit point à l'opération; du reste on obtient dans tous les cas la même quantité de soufre visqueux.

» En traitant directement le sulfure de cuivre par l'eau régale, on obtient également du soufre visqueux. Il convient d'ajouter de l'eau régale jusqu'à ce que tout le cuivre soit dissous et transformé en chlorure.

» Ce soufre visqueux, lavé et recueilli sur un filtre, est plus actif que le soufre obtenu par le procédé suivant.

» Le soufre entre en fusion à + 108 degrés: il est alors d'un jaune clair et transparent; il reste jaune jusqu'à + 140 degrés; s'il se refroidit, alors il redevient ce qu'il était avant d'avoir été fondu; mais si le soufre fondu est chauffé davantage, à + 160 degrés, il devient brun et visqueux; à + 250 degrés, il est noir et perd sa fluidité; dans cet état si on le place sous l'eau, il reste pendant longtemps à l'état pâteux, et conserve sa couleur foncée, surtout lorsqu'il est resté exposé pendant une demi-heure à la même température.

» Le soufre jaune et solide et le soufre brun et visqueux sont deux états allotropiques d'un même corps; ils ont sous ces deux états, tout en ayant la même composition chimique, des propriétés physiques, chimiques et thérapeutiques différentes.

» Le soufre brun et visqueux possède une capacité calorifique plus grande que celle du soufre ordinaire. Lorsqu'on le porte à la température de l'eau bouillante, il revient beaucoup plus rapidement à son état normal que lorsqu'on l'abandonne à lui-même, à la température ordinaire, et dégage une certaine quantité de chaleur en changeant de capacité calorifique. Ainsi, en portant du soufre brun et visqueux dans une étuve maintenue à + 98 degrés, un thermomètre dont le réservoir est enveloppé par le sou-

fre, monte bientôt jusqu'à + 110 degrés. Le thermomètre indique ce degré pendant deux ou trois minutes, et redescend ensuite à + 28 degrés.

» Une expérience bien simple peut rendre évident ce changement de capacité calorifique. Si dans de l'eau à + 98 degrés on plonge du soufre brun et visqueux, la chaleur latente qu'abandonne le soufre devient bientôt assez grande pour faire entrer l'eau en pleine ébullition.

» La densité du soufre brun est de 1,99, celle du soufre jaune est de 2,05.

« Le soufre brun et visqueux prend toutes les formes ; il ressemble à de la gutta-percha ramollie par de l'eau bouillante. Rien de plus facile par conséquent que de le façonner comme on le veut, et d'en faire des pilules.

» Le soufre brun s'administre à l'intérieur à des doses variées, suivant l'effet que l'on veut en obtenir. A l'extérieur, il peut, comme le soufre jaune, être employé sous forme de pommades, d'onguents, etc., dans le traitement de la gale et des dartres.

» Comme purgatif, il ne doit jamaais être employé ; le soufre jaune est infiniment préférable sous ce rapport, parce que ce dernier est moins attaquable dans le tube digestif et moins excitant.

» La véritable indication de l'emploi du soufre brun est de l'administrer comme stimulant.

» Il convient alors de le prescrire en pilules de 10 centigr. Trois ou quatre de ces pilules produisent un effet égal à vingt grains de soufre jaune.

» Le soufre mou, précipité en faisant réagir l'eau régale sur le sulfure de cuivre, est plus actif encore. Deux pilules de deux grains suffisent.

» Une condition essentielle pour que l'action du soufre brun soit efficace est que sa préparation soit récente. En effet, au bout d'un certain temps, le soufre brun redevient dur, cassant, jaune, et sa densité s'élève à 2,05 ; sous cette forme, le médicament agit comme le soufre ordinaire.

» Il en est de même lorsqu'on veut l'administrer à l'extérieur.

» *Dose et mode d'administration.* — 1° *A l'intérieur.* — On peut à l'intérieur administrer soit le soufre brun précipité, soit le soufre brun obtenu par fusion.

» Il convient, dans le premier cas, de mêler le soufre brun au baume de Tolu, lequel jouit de la propriété de conserver pendant assez longtemps le soufre à l'état particulier sous lequel nous le recommandons.

» Dans le second cas, il suffit tout simplement de faire les pilules d'après le procédé ordinaire employé par les pharmaciens pour diviser les masses pilulaires. Comme diaphorétique, le soufre brun précipité se prescrit à la dose de cinq à vingt grains ; le soufre brun obtenu par fusion à la dose de vingt à cinquante grains.

Pilules par le soufre brun précipité.

Soufre brun précipité.	8 gram.
Baume de Tolu	q. s.
Pour faire s. a. pilules contenant 15 centigr. de soufre.	

» La dose en est de deux à quatre par jour dans l'eczéma chronique, les affections squameuses, les affections psoriques, et dans les bronchites chroniques.

Pilules par le soufre brun obtenu par fusion.

Soufre brun obtenu par fusion	8 gram.
Div. s. a. en pilules de 20 centigr.	

» La dose en est de six par jour dans les cas précités.

» Ces deux préparations peuvent remplacer tous les autres modes d'administration du soufre à l'intérieur.

» 2° *A l'extérieur.* — Le soufre brun précipité doit être préféré au soufre brun en fusion, lorsqu'il s'agit de l'administrer en onguent ou en pommade.

» Il a une action très vive sur la peau ; beaucoup plus vive que celle du soufre jaune.

Cérat au soufre brun précipité.

Soufre brun précipité.	3 gram.
Cérat simple.	8 —
Baume de Tolu.	1 — 50 centig.

Mêlez.

» Pour frictions contre les dartres.

Pommade au soufre brun précipité.

Soufre brun précipité.	8 gram.
Baume de Tolu.	2 —
Axonge.	30 —

Mêlez.

Onguent au soufre brun précipité.

Soufre brun précipité.	4 gram.
Baume de Tolu.	2,50 —
Axonge.	15 —

Mêlez.

» Ces pommades agissent plus promptement et plus sûrement que toutes les autres pommades soufrées indiquées jusqu'à ce jour, comme il est facile de s'en convaincre par des expériences comparées.

» Quant à la raison pour laquelle le soufre brun et visqueux exerce une action plus grande sur l'organisme que le soufre ordinaire, il est facile de l'expliquer : de deux corps, le plus actif est celui qui présente le moins de de cohésion ; or, le soufre brun présentant moins de cohésion que le soufre jaune, le premier est nécessairement plus actif que le second. »

(*Presse médicale Belge.*)

NOTE SUR LE SULFURE D'AZOTE DE M. GRÉGORY ET SUR LA VARIÉTÉ DE SOUFRE INSOLUBLE DANS LE SULFURE DE CARBONE, PAR MM. J. FORDOS ET A. GÉLIS.

On indique dans plusieurs traités de chimie, et particulièrement dans celui de M. Graham, sous le nom de *sulfure d'azote de Grégory*, un composé décrit par ce chimiste (*Journal de pharmacie*, 1835, t. XXI, et 1836, t. XXII, p. 301, et qui serait formé de douze proportions de soufre et d'une seule d'azote.

Nous avons cherché à reproduire ce singulier corps que M. Grégory lui-même, lorsqu'il publia son analyse, ne regardait pas comme définitivement acquis à la science, puisqu'il promit alors un travail de vérification

qu'il ne paraît pas avoir exécuté depuis, et les résultats par nous obtenus nous ont conduits à ne pas admettre l'existence de ce corps.

Nous nous sommes cependant attachés à suivre toutes les indications de M. Grégory. Nous avons traité le chlorure de soufre par l'ammoniaque liquide, et, après avoir observé toutes les particularités qui accompagnent la réaction, particularités décrites avec le plus grand soin par M. Soubeiran., nous avons obtenu un corps jaune possédant tous les caractères attribués au sulfure d'azote de M. Grégory, et surtout celui de donner une liqueur colorée en rouge améthyste lorsqu'on le traite par l'alcool légèrement potassé : du reste, cette coloration disparaît promptement.

Cette propriété appartenant aussi au sulfure d'azote mêlé de soufre, il nous a paru probable qu'elle était due à ces deux corps; et, pour constater leur présence dans la masse que nous examinions; nous avons eu recours au sulfure de carbone.

Ce liquide a dissous la plus grande partie de la masse.

En s'évaporant, la dissolution a laissé pour résidu de nombreux octaèdres de soufre salis par une petite quantité de sulfure d'azote ordinaire, et, dans quelques cas, par des traces d'un corps jaune doré très peu soluble dans le sulfure de carbone, et que nous avons reconnu pour un composé de chlorure de soufre et de sulfure d'azote que nous décrirons ailleurs.

Toutes les fois quo ce cas s'est présenté, l'épuisement du résidu par le sulfure de carbone a exigé de nombreux traitements, et la propriété de se colorer en rouge améthyste par la dissolution alcoolique de potasse a longtemps persisté; car la combinaison dont nous parlons possède cette propriété aussi bien que le mélange de soufre et de sulfure d'azote.

Le résidu insoluble dans le sulfure de carbone a été séché, puis pulvérisé et lavé à l'eau distillée chaude pour enlever une petite quantité de chlorhydrate d'ammoniaque qu'il contenait encore. Après cette purification indispensable, nous avons cherché par l'analyse qu'elle pouvait être sa composition.

Nous avons vu d'abord qu'il ne contenait pas d'azote.

Nous avons constaté ensuite qu'il ne contenait ni eau, ni hydrogène, ni chlore.

Dès lors se présentait l'hypothèse d'un oxyde de soufre, et, pour en vérifier l'exactitude, nous avons traité une certaine quantité de cette matière par l'acide azotique fumant, afin de doser le soufre; mais le poids du sulfate de baryte obtenu nous a fait voir que cette matière était entièrement formée de soufre.

Mais nous avons dit qu'elle était insoluble dans le sulfure de carbone: ce n'était donc pas du soufre ordinaire, c'était un soufre modifié, analogue au phosphore modifié étudié par M. Schrætter.

M. Ch. Deville a publié (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1848), à la suite de plusieurs observations importantes sur le soufre, ce fait remarquable : que les soufres qui ont subi un refroidissement brusque, ou *une trempe*, comme les soufres en fleurs et les soufres mous, laissent, quand on les traite par le sulfure de carbone, un résidu très notable, et qui varie de 0,11 à 0,35 du poids primitif.

Il était évident que le soufre insoluble dans le sulfure de carbone qui s'était présenté à nous en cherchant à reproduire le sulfure d'azote de

M. Grégory n'était autre que le soufre trouvé par M. Deville dans la fleur de soufre et le soufre mou.

Cependant M. Deville attribue cette modification du soufre à un refroidissement brusque, ou à un phénomène de trempe; et cette explication, très convenable pour les circonstances particulières de production observées par ce savant, ne saurait être acceptée pour le cas où ce soufre insoluble s'est présenté à nous, la chaleur n'intervenant en aucune manière.

Cette production par la voie humide d'un soufre modifié, insoluble dans le sulfure de carbone, nous a fait penser qu'il serait possible d'en obtenir dans d'autres circonstances, et nous n'avons pas tardé à reconnaître qu'il s'en trouve une très grande quantité dans le dépôt que produit le traitement des chlorures de soufre par l'eau. Ce résultat démontre clairement que, dans l'expérience de M. Grégory, l'ammoniaque n'intervient que pour donner naissance à divers composés qui se mêlent au soufre et en changent les propriétés.

Nous avons encore rencontré le soufre modifié dans le dépôt résultant de l'action de l'acide chlorhydrique sur les hyposulfites en dissolution.

On en trouve également, et en quantité notable, dans le précipité produit par l'action de l'acide sulfureux sur l'acide sulfhydrique en présence de l'eau.

Le soufre que donnent les polysulfures lorsqu'on les traite par des acides n'en contient que des traces.

Le soufre naturel cristallisé, celui qui se dépose auprès des sources sulfureuses et des fosses d'aisances, et celui qui provient de l'oxydation lente de l'hydrogène sulfuré en dissolution, sont, au contraire, solubles sans résidu dans le sulfure de carbone.

Toutes les fois que les chimistes ont eu à constater la production des différents états isomériques du soufre, c'était toujours par l'action de la chaleur qu'ils avaient été obtenus, et personne avant nous n'avait indiqué la possibilité de la formation de l'un de ces soufres au sein de l'eau. Nous pensons que l'on ne s'arrêtera pas dans cette voie, et nous-mêmes, dans le cours de nos recherches antérieures, et en nous occupant de la préparation du sel de M. Langlois, nous avons obtenu, à diverses reprises, et dans l'eau bouillante, des dépôts de soufre rouge que nous examinerons de nouveau, et qui pourraient bien être semblables à la modification rouge du soufre que l'on obtient par la chaleur.

Le soufre insoluble dans le sulfure de carbone l'est également dans l'eau, l'alcool et l'éther.

Il peut bouillir pendant longtemps dans l'eau distillée sans perdre son insolubilité.

Lorsqu'on le chauffe au bain d'huile, vers 110 degrés, dans un tube de verre où l'on a placé, comme *témoin*, un morceau de soufre ordinaire, il reste quelque temps solide après que le soufre ordinaire est fondu; mais si l'on maintient la température entre 110 et 120 degrés, peu à peu il se modifie, fond, et n'est plus alors que du soufre ordinaire, soluble sans résidu dans le sulfure de carbone.

Nous nous proposons de faire une étude comparative des deux soufres à l'état libre; nous examinerons également s'il ne serait pas possible de suivre ce nouvel état du soufre dans les combinaisons qu'il peut former, et quelle influence il peut exercer sur la constitution des acides de la série thionique.

DE L'EXTRACTION DE L'OXYGÈNE DE L'ATMOSPHÈRE, PAR M. BOUSSINGAULT.

On sait que si l'on fait passer un courant d'oxygène sur des fragments de baryte placés dans un tube chauffé au rouge très obscur, le gaz est complétement absorbé ; si complétement, que son apparition à l'extrémité du tube n'a lieu qu'alors que la baryte est entièrement suroxydée. C'est le procédé imaginé par M. Thénard, pour préparer le bioxyde de barium. Si, lorsque le bioxyde est formé, on élève la température du tube au-dessus du rouge-cerise, on le décompose pour ainsi dire instantanément, et quand on opère sur un kilogramme de matière, on recueille 73 litres de gaz oxygène. Après la rapide décomposition du bioxyde, la baryte reprend son aspect, ses propriétés initiales; on peut l'oxyder de nouveau, puis en dégager l'oxygène pour la réoxyder encore, et ainsi indéfiniment par des applications successives et variées de la chaleur.

C'est cette propriété qu'a la baryte de s'oxyder et de se désoxyder dans des limites assez étroites de température que j'ai mise à profit pour isoler d'abord et recueillir ensuite l'oxygène de l'atmosphère, après avoir constaté que l'on peut suroxyder la baryte par un courant d'air sec, privé d'acide carbonique.

L'appareil dont j'ai fait usage consiste en un tube de porcelaine ou de grès vernis, traversant un fourneau à dôme. La baryte est introduite en fragments dans ce tube, dont l'extrémité antérieure porte un robinet qui, à volonté, permet ou intercepte l'accès de l'air.

A l'orifice de sortie du tube est adapté un embranchement auquel s'ajustent deux autres robinets : l'un communiquant avec un aspirateur, l'autre avec un gazomètre.

L'écoulement de l'eau contenue dans l'aspirateur détermine l'arrivée de l'air dans le tube dont on entretient la température au rouge sombre. L'oxydation de la baryte a lieu. Après un certain temps, quand on juge cette oxydation suffisamment avancée ; car il n'est pas indispensable qu'elle soit complète, on ferme le robinet d'introduction, le robinet de l'aspirateur, et l'on établit la communication entre le tube et le gazomètre. On élève la température ; pour celà il suffit d'ouvrir le cendrier du fourneau, et bientôt l'oxygène que la baryte avait retenu fait irruption dans le gazomètre.

Le dégagement terminé, et il est très prompt, on ferme le gazomètre, on modère le feu, et, faisant fonctionner l'aspirateur, on oxyde de nouveau pour désoxyder ensuite; les deux opérations se succèdent ainsi d'une manière continue. On voit qu'au rouge sombre la baryte fait, en quelque sorte, l'office d'un filtre qui retiendrait l'oxygène de l'air, en laissant passer l'azote.

L'appareil dont je viens d'indiquer les dispositions principales a fonctionné dans mon laboratoire, au Conservatoire des Arts et Métiers, pendant le mois de mai de 1849, et si j'ai différé à le faire connaître, c'est que, dans la pratique, il est survenu une difficulté fort grave, dont je n'ai trouvé la cause qu'après des recherches multipliées.

Lorsque la baryte servait pour la première fois, l'expérience réussissait de la manière la plus satisfaisante; mais, après quelques opérations, souvent même dès la seconde oxydation, il arrivait que, pour un même volume d'air

traversant le tube avec la même vitesse, la quantité d'oxygène fixée dans la baryte diminuait très rapidement.

Dès le commencement de ces recherches, on avait observé que la baryte, après avoir été chauffée pendant longtemps, finissait par éprouver un retrait sensible, quelquefois même elle semblait *frittée*, et, dans une occasion où l'expulsion de l'oxygène eut lieu à une forte chaleur blanche, elle subit une fusion pâteuse. D'un autre côté, en dissolvant dans l'acide nitrique de la baryte dont on avait fait usage dans les expériences, on recueillit pour résidu une assez forte proportion de silice. C'est que la baryte telle qu'on l'obtient ordinairement, est unie à de notables proportions de silice et d'alumine : M. Thénard en a fait le premier la remarque, et il attribue la présence de ces deux terres aux creusets ou aux cornues de porcelaines dans lesquels on fait subir au nitrate une calcination prolongée. En opérant la calcination dans un vase de platine ou, comme j'ai des raisons pour le croire, dans un vase de fer, on se procure une baryte exempte de silice et d'alumine, ne se frittant plus par l'action de la chaleur si on la protége contre le contact de matières terreuses, et qui paraît devoir servir indéfiniment à extraire l'oxyde de l'air atmosphérique.

Le procédé que je viens de faire connaître permet de séparer, sans trop de difficultés, l'oxygène de l'azote, avec lequel il est mêlé dans l'air atmosphérique; et, tout en me bornant à le présenter comme une simple expérience de laboratoire, je ne puis m'empêcher de rapporter quelques nombres qui lui donneront probablement un intérêt d'un autre ordre. Ainsi, je rappellerai que 10 kilogrammes de baryte, en s'oxydant complétement, peuvent prendre, et rendre ensuite, 730 litres de gaz oxygène; c'est le chiffre indiqué par la théorie : mais, pour la célérité de l'opération, autant du moins que j'en puis juger jusqu'à présent, il ne faudrait compter que sur 600 litres. Dans cette limite, et en agissant sur 100 kilogrammes de matière répartis dans huit à dix cylindres établis dans un fourneau unique, on dégagerait, à chaque désoxydation, 6,000 litres de gaz oxygène, et, comme vraisemblablement on exécuterait quatre à cinq opérations en vingt-quatre heures, un tel système de chauffe, qui prendrait peu de place, fournirait, dans ces vingt-quatre heures, de 24,000 à 30,000 litres de gaz oxygène.

L'emploi de la baryte ne saurait présenter aujourd'hui d'obstacle sérieux; c'est par milliers de kilogrammes qu'on prépare cet alcali, depuis que M. Dubrunfaut a doté l'industrie sucrière d'un procédé plein d'avenir; mais il y aurait, au point de vue pratique, tout une série de recherches à entreprendre.

REMARQUE SUR LES PILULES DE DUPUYTREN, PAR M. MOUVENOU.

Vous savez, monsieur, qu'il est d'usage, dans plusieurs pharmacies, de préparer d'avance, et en quantité, les pilules de Dupuytren. Or, j'ai connu un jeune homme qui, sans tenir compte des recommandations de son médecin, avala, tout d'une matinée, trente-six pilules de bi-chlorure de mercure, sans en être le moins du monde incommodé. Le fait m'avait toujours semblé impossible, lorsque, dernièrement, un médecin ayant besoin, pour son propre compte, de ces pilules, je lui en donnai une trentaine, préparées depuis plus d'un mois. Il se les administra, et même à dose exagérée ;

venant de nouveau me demander des *mêmes* pilules, sans remarquer aucun des effets ordinaires du sel mercuriel. Enfin, je lui préparai des pilules sous ses yeux, la formule restant la même; il ne tarda pas d'éprouver l'action du sublimé.

Je crois qu'il faut renoncer à préparer à l'avance les pilules de Dupuytren.

REMARQUE SUR LA DISTILLATION DE L'EAU DE LAURIER CERISE, PAR M. MOUVENOU.

Il y a quelque temps, je préparais de l'eau de laurier-cerise; je fus surpris de voir passer à la dissolution un liquide incolore qui, au contact de l'air devenait rapidement de couleur violacée, et, par le repos, laissait déposer un précipité abondant légèrement floconneux, de la même couleur. Je pensai tout de suite avoir affaire à du *cyanure de cuivre;* et, en effet, en dissolvant un atome de *sulfate de cuivre* dans une centaine de grammes d'eau distillée, et y ajoutant du *prussiate jaune*, j'obtins immédiatement la même coloration, le même précipité... A l'examen de l'alambic, je découvris, dans le chapiteau, une assez large place où le cuivre se montrait à nu.

Je me promis bien de surveiller désormais avec soin l'étamage de mon alambic.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES VÉGÉTALES, PAR M. MASSON. — Après de longues recherches, dont les premières remontent à dix ans environ, l'auteur est parvenu à un procédé simple et tout à fait industriel de dessécher les substances végétales, et en particulier les légumes, sans en altérer la constitution, et à les réduire à un très petit volume sans qu'elles perdent leur saveur et leurs qualités nutritives.

Ce procédé consiste en une dessiccation à basse température dans des étuves chauffées à 35 degrés environ et dans une compression très énergique donnée à la presse hydraulique.

La première opération prive les substances de l'eau surrbondante qui n'est pas indispensable à leur constitution, et qui, pour certains végétaux, tels que les choux et les racines, s'élève à plus de 80 à 85 pour 100 de leur poids à l'état frais. La seconde réduit leur volume, augmente leur densité, la porte à celle du bois de sapin, et facilite ainsi la conservation, l'arrimage et le transport de ces substances. Pour employer les légumes ainsi préparés, il suffit de les faire tremper de trente à quarante-cinq minutes dans un bain d'eau tiède; ils reprennent ainsi presque toute l'eau qui leur a été enlevée; on les cuit pendant une ou deux heures, selon leur nature, on les assaisonne ensuite à la manière ordinaire.

Des expériences nombreuses, faites par la marine et relatées dans des rapports, constatent la qualité et la parfaite conservation des produits après quatre années d'embarquement.

Ainsi, une caisse de choux, embarquée le 29 janvier 1847, sur la cor-

vette *l'Astrolabe*, et ouverte dans les premiers jours de janvier 1851, contenant des choux seulement desséchés, mais non pressés, ayant été mise en consommation, 200 grammes de choux, « après avoir trempé pendant une heure seulement dans l'eau tiède, ont absorbé d'abord 850 grammes d'eau, puis, ayant été cuits pendant deux heures, leur poids s'est élevé à 1,300 grammes; préparés ensuite au beurre et au lard, ils ont offert un plat d'excellent goût. » (*Rapport de la commission des vivres de la marine*, 6 mars, 1851.)

D'après une autre commission, une tablette comprimée à la presse hydraulique, et de $0^m,10$ de côté, sur $0^m,02$ d'épaisseur, enveloppée d'une feuille mince d'étain, pèse, brute, 145 grammes et contient 130 grammes de choux secs sous un volume de 20 centimètres cubes, ce qui correspond à une densité de 650 kilogrammes au mètre cube.

Ces choux ont absorbé six fois et demie leur poids d'eau, tant en trempant dans l'eau tiède pendant une heure que par la cuisson. La saveur a été jugée excellente.

Un troisième rapport constate que des juliennes, des épinards, etc., préparés par les mêmes procédés, ont donné des mets que les rapporteurs ont déclarés parfaits.

Le procédé s'applique à tous les légumes verts, aux racines, aux tubercules, et même aux fruits.

Les légumes desséchés et comprimés sont habituellement livrés en tablettes de $0^m,20$ de côté environ, enveloppés d'une feuille mince d'étain. Ces tablettes pèsent chacune 500 grammes, et peuvent fournir 20 rations de 25 grammes, qui, par la cuisson, reviennent au poids de 150 à 180 grammes, selon leur espèce. On en met dix dans une caisse de fer-blanc de $0^m,225$ de côté sur $0^m,160$ de hauteur, cubant $0^{m\,c},008$, et sous ce faible volume on a 5 kilogrammes de légumes secs, à la densité moyenne de 600 à 625 kilogrammes et formant 260 rations. Dans 1 mètre cube on peut ainsi embarquer 25,000 rations.

Société de pharmacie. — M. Wuaflard lit un rapport au sujet du mémoire de M. Magne-Lahens, de Toulouse, sur les remèdes secrets, et conclut à ce que des remercîments soient adressés à la Société de médecine et de pharmacie de Toulouse, qui a fait connaître à la Société de prévoyance cet important travail.

M. E. Robiquet lit un rapport sur une note de M. Delcominettte ayant pour titre : *Examen d'une efflorescence produite à la surface de certains échantillons de savon animal*, et demande que des remercîments soient adressés à l'auteur. M. Dublanc rend compte d'un rapport lu par M. Faure à la Société d'agriculture de la Marne, dans sa séance du 27 août 1850, sur l'appareil Grandval, et demande que des remercîmens soient adressés à l'inventeur d'un système qui est susceptible d'être souvent appliqué aux préparations pharmaceutiques. — Adopté.

M. Dalpiaz avertit la Société qu'il existe actuellement dans le commerce certains échantillons de magnésie calcinée contenant 10 pour 100 de chaux.

M. Bouchardat annonce que des opiums venant de Marseille ont été essayés par M. Barruel, pharmacien, qui n'y a pas trouvé de trace de morphine. M. Guibourt demande que ce fait soit vérifié avec le plus grand soin, afin qu'on puisse en avertir M. le ministre du commerce et lui demander la destruction complète de ce produit falsifié.

Variétés. — SUR LE CHLOROFORME, PAR M. CHRISTISON. — 1° Le chloroforme, laissé en contact avec l'acide sulfurique ordinaire, contenant, comme c'est généralement le cas, une trace d'acide nitreux, se décompose en moins de vingt-quatre heures, puis dégage rapidement du chlore.

2° Une goutte ou deux d'acide nitreux ou d'acide nitrique du commerce, ajoutée à une once d'acide sulfurique pur, donne à celui-ci la propriété de rendre le chloroforme plus rapidement décomposable.

3° Si l'acide sulfurique est purgé avec soin de son acide nitreux, de manière à ne plus affecter la solution de vitriol vert, aucun changement ne se manifeste dans le chloroforme pendant une semaine entière.

4° Néanmoins, même en employant l'acide sulfurique pur, la décomposition commence encore assez tôt pour qu'en quatre semaines, l'odeur de chlore soit intolérable.

Il semble donc probable que le meilleur chloroforme ne peut résister au contact prolongé de l'acide sulfurique, et que même alors qu'on n'emploie celui-ci que pour produire une purification parfaite du chloroforme, il donne lieu encore à quelques changements qui, s'ils ne sont pas d'abord appréciables, finissent toujours par conduire à une décomposition réelle.

PLOMB DANS LE CERVEAU ET LE FOIE D'UN HOMME MORT D'ENCÉPHALOPATHIE SATURNINE AIGUE, PAR MM. AD. CHATIN ET BOUVIER. — Désireux de fixer notre opinion sur un point de science médicale encore controversé, nous nous sommes proposé de rechercher le plomb d'intoxication dans le cerveau d'un homme qui venait de succomber, comme foudroyé, par une encéphalopathie saturnine aiguë, le surlendemain même du jour où il avait quitté les ateliers meurtriers d'une fabrique de céruse. Toutefois, et comme pour nous faire la main à une analyse qui ne laissait pas que d'être délicate, en raison de la très minime proportion du plomb que le cerveau pouvait contenir, nous fîmes une première opération sur le foie.

Foie. 300 grammes ont été coupés en très petits morceaux et mis à bouillir, pendant deux heures, avec 2,000 grammes d'eau acidulée par un dixième de vinaigre pyroligneux. Le soluté ayant été évaporé et carbonisé à l'aide d'un peu d'acide nitrique, le charbon a été traité par l'eau distillée bouillante aiguisée d'un vingtième d'acide nitrique. Après avoir chassé l'excès d'acide de la solution nitrique par concentration, nous l'avons soumise à un courant d'hydrogène sulfuré qui a déterminé un précipité noir abondant. Repris par l'acide nitrique bouillant, ce précipité a enfin fourni une solution plombique à peu près pure, laquelle, privée de l'excès d'acide et réduite à 10 grammes, a offert les réactions suivantes :

Par l'hydrogène sulfuré, précipité noir ;
Par le sulfate de soude, précipité blanc ;
Par le cyanure ferroso-potassique, précipité blanc ;
Par l'iodure de potassium, précipité jaune.

Cerveau. La moitié de la masse encéphalique a été soumise au traitement qui précède ; seulement le soluté à mettre en contact avec les réactifs a été réduit à un gramme, en raison de la très petite quantité de plomb signalée dans le cours de l'opération par le gaz hydrogène sulfuré. Voici les réactions :

Hydrogène sulfuré, précipité brun noir ;
Sulfate de soude, précipité blanc léger après quelques instants ;
Cyanure ferroso-potassique, précipité blanc léger après quelques instants ;
Iodure de potassium, dépôt jaune très léger après plusieurs heures.

Il résulte de ces essais que le cerveau, et surtout le foie, contenaient du

plomb ; et si l'on considère que l'iodure de plomb est soluble à froid dans 1,000 à 2,000 portions d'eau, on peut admettre approximativement que les 300 grammes de foie contenaient un demi-centigramme (0,005), et le cerveau un demi-milligramme (0,0005) de cet iodure. Les équivalents chimiques du plomb (1294,5) et de l'iode (1579), montrent, d'ailleurs, que le métal toxique entre sensiblement pour moitié dans le poids de l'iodure.

Le procédé que nous avons suivi n'étant autre que celui recommandé par M. Orfila pour retrouver le plomb d'intoxication, à l'exclusion du plomb dit normal, ces recherches prouvent que l'on peut retirer du cerveau des cérusiers qui succombent brusquement à l'encéphalopathie saturnine, une trace appréciable de l'agent qui a causé leur mort. (*Journ. de Ch. méd.*)

Nouvelle mine de mercure. — Une découverte importante vient d'être faite en Corse, dans la contrée de la Balagne, sur le territoire de la commune d'Occhiatana, canton de Belgodère, arrondissement de Calvi : c'est une riche mine de cinabre ou sulfure de mercure presque pur, qui a donné, à l'analyse faite le 16 octobre dernier, par ordre du ministre des travaux publics, à l'École des mines, à Paris, 80 pour 100 de mercure métallique.

Nécrologie. — L'Académie de médecine vient de faire une nouvelle perte. M. le docteur Mérat, qui a été longtemps trésorier de cette compagnie, connu par de nombreux ouvrages de médecine, d'histoire naturelle médicale, de thérapeutique et de matière médicale, est mort dans le courant du mois.

— M. Cagniard-Latour vient d'être nommé membre de l'Académie des sciences, dans la section de physique générale, en remplacement de M. Gay-Lussac, après quatre tours de scrutin.

Falsification du café. — Le journal la *Lancette anglaise* publie en ce moment une série d'articles intéressants sur les falsifications des substances alimentaires. Une commission de chimistes a acheté chez les épiciers de Londres des échantillons de café en nature et en poudre. Sur 34 échantillons de café en poudre, 31 étaient altérés; 12 échantillons contenaient du blé torréfié, 2 de la farine de pommes de terre et de lentilles. Dans 16 cas, il y avait seulement mélange de chicorée ; dans les 15 autres cas, il y avait mélange de chicorée, ou bien de blé torréfié ou bien de lentilles, ou bien de farine de pommes de terre. Dans beaucoup de cas, la proportion de café était très peu considérable: dans d'autres, elle n'était pas moindre de 1/5, 1/4, 1/3, 1/2 et même plus. On a calculé que la proportion des altérations reconnues ne montait pas à moins d'un tiers de toute la quantité qui avait acquitté les droits. (*Union médicale.*)

On écrit du canton de Ciney à l'*Ami de l'Ordre* de Namur : — « Une grave affaire vient d'être déférée au parquet de Dinant ; il s'agit d'un cas d'empirisme qui aurait eu les plus déplorables et les plus funestes conséquences. Tout une famille, le père, la mère et les enfants auraient été traités pour une maladie de la peau par des personnes prétendant posséder des remèdes contre cette maladie ; deux membres de la famille ont déjà succombé, et leur mort est attribuée à l'effet des remèdes dont l'emploi a été conseillé. Le tribunal de Dinant sera appelé à se prononcer sur cette inculpation, qui a déjà appelé l'attention de M. le juge de paix de notre canton. »

Racine contre la rage. — J'ai parlé dans le tome VI, page 6, du *Répertoire*, de la racine que M. Rocher d'Héricourt a rapportée d'Abyssinie où elle est heureusement employée contre la rage. Je dois dire qu'on l'a

administrée dernièrement sans en obtenir de succès ; mais la racine était-elle altérée? perd-elle ses propriétés avec le temps?

Il résulte d'un rapport fait par M. de Jussieu à l'Académie des sciences, que cette racine est fournie par le *cucumis ficifolius* (A. Richard), et que les graines de cette cucurbitacée ont bien réussi au Jardin des plantes; qu'elle a abondamment fleuri et fructifié.

Sangsues en Chine. — Les rivières du *Thio-bay* (Shi-Ma), de Lung-Ki dans le Fokien, quand l'irrigation est exclusivement opérée par l'eau douce et par des ruisseaux supérieurs, sont remplis de sangsues. Ce fait se reproduit dans bien d'autres localités. Pendant un voyage en Cochinchine, j'eus l'occasion d'accompagner le docteur Boloru a la recherche de ces animaux. Les rivières des environs de Touvanne s'en trouvèrent tellement fournies, qu'en peu de temps on en fit une provision complète. Les sangsues sont extrêmement abondantes dans un grand nombre de rivières de la Chine (*Agriculture de la Chine*, par J. Hedde). On a dernièrement importé en Angleterre des sangsues venant de la Chine.

Un ours endormi par le chloroforme. — L'ours de la Californie, animal très rare, était affecté d'une cataracte dont il était difficile de le débarrasser, sans l'endormir préalablement. Sur la demande du sécrétaire de la société, M. Snow a bien voulu administrer lui-même le chloroforme. L'éponge n'était pas assez large pour embrasser les mâchoires de l'animal. Il fallut lui enrouler tout autour un mouchoir de poche, pour assurer l'inspiration des vapeurs. Cela fait, l'animal ne tarda pas à tomber dans l'insensibilité; alors M. Withe Cooper, chirurgien de l'infirmerie occulistique du Nord, se hâta de lui pratiquer l'opération de la cataracte. Le résultat en a été si favorable, que l'on se propose de faire pratiquer la même opération sur quelques uns des animaux féroces qui sont affectés de cataracte. (*Union médicale.*)

Jugement entre M. Mondelin, pharmacien, et les religieuses de Saint-Germain-Laval. — Ce jugement, fortement motivé, peut intéresser plusieurs pharmaciens. Il établit un précédent heureux, parce qu'il montre qu'un prête-nom ne suffit pas aux congrégations religieuses pour exercer la pharmacie. Voici le texte de ce jugement, rendu par le tribunal de Laon :

« Le tribunal condamne les dames religieuses de Saint-Germain-Laval à payer à Mondelin, à titre de dommages-intérêts, la somme de trois cents francs, avec intérêts depuis la demande; leur fait défense de préparer et vendre à l'avenir des remèdes et médicaments pharmaceutiques; dit qu'il n'y a lieu d'ordonner *quant à présent*, la fermeture de la pharmacie existant antérieurement sous le nom de Chervet, et aujourd'hui sous celui d'Albert; fait toutes réserves à Mondelin pour le cas où les dispositions du présent jugement ne recevraient pas une complète exécution; condamne les religieuses de Saint-Germain-Laval en tous les dépens. »

Sur l'onguent mercuriel, par M. Bellantini. — M. Bellantini mélange à la graisse un seizième d'onguent citrin; l'extinction du mercure est ainsi très rapide. Mais cet onguent ne peut être employé que pour la médecine véterinaire, car l'onguent citrin réagit sur le mercure (outre le sous-nitrate qu'il contient) et donne un produit chimiquement différent de celui du *Codex*. Je préférerais l'extinction à l'aide du styrax liquide qui a été nouvellement proposé.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MAI 1851.

CHIMIE ET PHARMACIE.

NOTE SUR LE CÉDRON, PAR M. LEWY.

Dans les parties les plus chaudes de la Nouvelle-Grenade, dans les Tierras-Calientes, on trouve un arbre qui atteint de grandes dimensions, et que, dans le pays, on nomme *Cédron* (*Simaba Cedron*, Planchon). Le fruit de cet arbre est une espèce de graine qui rappelle, jusqu'à un certain point, par son aspect, la fève de Saint-Ignace. Comme cette substance, elle se distingue par une amertume extraordinaire. Les naturels lui attribuent une grande efficacité contre les morsures des serpents, et dans le traitement de la rage et des fièvres intermittentes. Ils l'administrent à la dose de 5 centigrammes, et sous forme de poudre délayée dans l'eau-de-vie. A une dose plus élevée, cette graine agit comme un poison violent.

J'ai voulu m'assurer si les propriétés thérapeutiques si actives du fruit du cédron ne devaient pas être attribuées à une substance bien définie que l'on pût isoler et substituer à la graine elle-même pour l'usage médical. J'ai réussi, en effet, à en retirer deux corps qui me paraissent bien définis, et qu'il est facile de se procurer en soumettant le fruit pulvérisé à des traitements successifs par l'éther et par l'alcool.

L'éther en extrait une matière grasse, neutre, cristalline, presque insoluble dans l'alcool froid.

Le résidu, épuisé par l'éther, cède à l'alcool une substance que j'ai obtenue à l'état cristallisé, et que je regarde comme le principe actif du cédron. Peu soluble dans l'eau froide, cette matière, que je nomme *cédrine*, se dissout assez bien dans l'eau bouillante et dans l'alcool, et cristallise de ses dissolutions en aiguilles soyeuses. Elle est neutre au papier de tournesol. Sa saveur est d'une amertume comparable à celle de la strychnine et plus persistante encore. Jusqu'à présent, je n'ai pas essayé de combiner la cédrine avec les acides, de sorte que j'ignore si elle possède des propriétés alcalines bien définies.

M. Dumas ajoute qu'un voyageur récemment arrivé en France, M. Saillard jeune, de Besançon, a rapporté une quantité assez considérable de cédron, qui pourra servir à des expériences chimiques ou thérapeutiques, si l'Académie juge à propos d'en ordonner l'exécution.

SUR LA PRÉSENCE DU FER DANS CERTAINS CARBONATES DE MAGNÉSIE DU COMMERCE, PAR E. BARRUEL.

On prépare aujourd'hui, au Mans, les sulfate et carbonate de magnésie employés en pharmacie. Ces préparations ne sont pas toujours faites avec le soin que réclament les préparations officinales.

Il m'est arrivé plusieurs fois, en analysant du carbonate de magnésie, d'obtenir une magnésie ayant une teinte rose très prononcée ; on m'a dit que ce carbonate de magnésie provenait du Mans.

J'ai alors cherché à connaître quelle était la quantité d'oxyde de fer qui pouvait communiquer à la magnésie cette teinte rose, car je m'étais assuré que cette teinte était due à du peroxyde de fer hydraté, qui renfermait le carbonate de magnésie et qui, devenant anhydre par la calcination, prenait la teinte rouge.

J'ai constaté que ce carbonate de magnésie, parfaitement blanc d'ailleurs, renferme, sur 100 parties, un poids de 0,05 centigr. d'oxyde de fer, proportion très faible, mais qui suffit pour roser la magnésie d'une manière très sensible. Il faut donc essayer les carbonates de magnésie du commerce avant de s'en servir à la préparation de la magnésie. Il suffit pour cela de dissoudre une quinzaine de grammes de carbonate dans l'acide chlorhydrique pur, de faire évaporer cette solution à siccité après l'addition d'un peu d'acide azotique, puis faire redissoudre le sel et chauffer avec un petit excès de carbonate de magnésie : il se dépose immédiatement un sédiment jaune ocracé de peroxyde de fer hydraté.

DE L'ALOÏN, PAR MM. SMITH D'ÉDIMBOURG.

On sait combien certains aloès sont des purgatifs infidèles, c'est donc une heureuse chose que la découverte du principe actif contenu dans ces précieux extraits. Malheureusement l'aloïn, comme le cnisin, est un corps très altérable et sa préparation n'est pas encore régularisée ; mais si l'on peut atteindre ce but, la thérapeutique aura gagné un médicament précieux.

MM. Smith, voulant préparer de l'extrait d'aloès, dans le but d'éviter les matières résineuses, se servirent d'eau froide, et, pour prévenir l'altération que subissent toutes les matières extractives par l'action de l'air et d'une température élevée, ils soumirent le soluté filtré qui provint de ce traitement à l'évaporation dans le vide jusqu'à consistance sirupeuse. Après refroidissement, la matière leur sembla présenter des caractères insolites : abandonnée à elle-même pendant quelques jours, à leur grande surprise ils reconnurent qu'elle avait perdu sa liquidité et s'était transformée en une masse d'apparence grenue et même cristalline. La matière cristalline, séparée par une forte pression dans un linge, fut dissoute dans l'eau chaude, et sa dissolution filtrée à chaud à l'abri de l'air. Par refroidissement, il se produisit une masse cristalline jaune foncé. Après un deuxième et un troisième traitement pareil, le produit obtenu fut une masse couleur jaune-paille, d'une cassure grenue et sans éclat, inodore, d'une saveur amère intense et semblable à celle de l'aloès. Chauffée sur une lame de platine, cette matière brûle sans laisser de résidu. Elle est sans action sur les papiers réactifs. Elle se dissout en très petite quantité dans l'eau froide, moins de 5 centigrammes par 30 grammes, mais est très promptemen

soluble dans l'eau chaude, très soluble dans les lessives alcalines, dans l'éther et l'acide acétique. Dans l'eau de chaux elle est aussi plus soluble que dans l'eau ordinaire. Elle ne paraît pas se dissoudre dans l'essence de térébenthine ni dans le chloroforme. Dans l'alcool aidé de la chaleur, elle se dissout en forte proportion (1/12). Par un refroidissement très lent et hors du contact de l'air, le soluté alcoolique chargé au moins au 1/15 donne une cristallisation en belles touffes jaunes, satinées et formées de lames rhomboïdales. L'alcool froid la dissout moins facilement. L'éther sulfurique ne la dissout que très faiblement.

De l'ensemble de ces caractères, les auteurs conclurent qu'ils avaient affaire à une substance nouvelle. Restait à savoir si c'était un produit naturellement contenu dans l'aloès, ou un produit de transformation, si c'était un principe inerte ou actif. Pour s'assurer de ce dernier point, la matière fut administrée à une personne à la dose de 2 centigrammes 1/2, et elle produisit un effet purgatif douze heures après son ingestion, en donnant lieu aux phénomènes qui caractérisent la purgation par l'aloès. La même dose fut aussi administrée à deux jeunes garçons pleins de santé, avec un résultat semblable, si n'est que chez l'un il s'écoula vingt-quatre heures avant que l'effet purgatif se fît sentir. Avec 7 centigrammes, l'action fut forte, avec 20 elle fut violente. La dose convenable se trouve donc entre 5 et 10 centigrammes.

Cette matière était donc bien le principe actif de l'aloès. MM. Smith l'appelèrent *aloïn.*

C'est de l'aloès des Barbades que ces chimistes obtinrent d'abord ce produit. Voulant s'assurer s'ils en obtiendraient des autres sortes d'aloès, ils traitèrent de la même manière les aloès succotrin et du Cap, mais sans succès d'abord. La différence d'état de l'aloïn dans ces autres sortes d'aloès les força à rechercher d'autres modes d'extraction. Ainsi, une solution aqueuse d'aloès du Cap a été mélangée à une très petite quantité d'acide sulfurique, afin de séparer de la matière colorante un acide gras et de la chlorophylle; le mélange fut jeté sur un filtre, et le liquide filtré fut évaporé dans le vide, en consistance d'extrait sec. Cet extrait, agité avec une certaine quantité d'éther, donna un liquide qui, abandonné à l'évaporation spontanée, finit par donner des cristaux d'aloïn.

Pour l'aloès succotrin, on fit une forte teinture alcoolique, de l'éther y fut ajouté jusqu'à cessation de précipité d'une matière visqueuse. La liqueur, après s'être éclaircie, fut mélangée avec une petite quantité d'eau. Par cette addition, elle se sépara en deux parties : l'une, plus lourde, aqueuse; l'autre, plus légère, éthérée. Ces deux liquides furent séparés; le premier fut exposé à une chaleur d'environ 130 degrés Fahr., jusqu'à vaporisation de l'éther et de l'alcool. Le résidu aqueux, abandonné au refroidissement, donna des cristaux d'aloïn. Le liquide léger, par une évaporation très lente, donna aussi des cristaux semblables.

Il est évident que ces deux derniers aloès contiennent de fortes proportions d'aloïn, mais que la différence d'état de mélange avec les matières résineuses et autres s'oppose à une extraction facile, difficulté qu'on arrivera à tourner. Une remarque à faire, c'est que l'aloïn se détruit promptement par des causes légères en apparence. Si on laisse plusieurs jours les cristaux dans leurs eaux mères, ils disparaissent entièrement. Les auteurs ayant dissous 10 centigrammes d'aloïn dans 60 grammes d'eau distillée,

mirent le soluté dans une fiole presque entièrement pleine, mais bouchée ; la couleur jaune très claire du liquide passa graduellement, dans l'espace de quelques semaines, au rouge noir.

Traité par l'acide azotique, l'aloïn donne lieu aux mêmes phénomènes que l'aloès, mais qui paraissent néanmoins plus nets et plus intenses. Voici ce que MM. Smith ont observé : 2 grammes d'acide azotique fort, du commerce, ayant été mis dans un tube à expérience avec 75 centigrammes d'aloïn, ajouté graduellement, il se produisit une action violente ; avec dégagement de fumées rutilantes suivies d'une dissolution complète. Ce liquide, versé dans l'eau, donne naissance à un précipité jaune soluble dans une plus grande quantité de ce fluide. En neutralisant la solution par de l'eau de potasse, on obtient un liquide d'un rouge splendide. L'intensité de cette couleur est si grande, qu'en la comparant avec un liquide d'égale épaisseur et contenant la matière colorante de 60 grammes de cochenille, celle colorée par l'aloïn a une couleur plus foncée, et la richesse de sa teinte rivalise avec celle de la cochenille. La solution, évaporée lentement, donne naissance à de longs cristaux aiguillés de chrysammate de potasse.

MM. Smith, en terminant leur travail, font remarquer que leur produit n'est pas le même que l'*aloétine* de M. Robiquet. En effet, l'aloétine, qui, selon ce dernier chimiste, constitue et caractérise l'aloès, est une matière incristallisable très soluble dans l'eau et dans l'alcool.

SUR L'ALOÏN OU ALOÏNE, PAR M. STENHOUSE.

Suivant M. Stenhouse, l'aloïne préparée par le procédé de MM. Smith est impure. Voici comment il la purifie : Pour la débarrasser d'une matière brune qu'elle renferme encore, on la fait cristalliser plusieurs fois dans l'eau chaude, jusqu'à ce que les cristaux aient pris une couleur jaune de soufre. Pour faire ces dissolutions d'aloïne, il faut éviter de porter l'eau à une température supérieure à 65 degrés. A 100 degrés, l'aloïne s'oxyde rapidement et se décompose.

A l'état de pureté, ce corps cristallise en petites aiguilles prismatiques groupées en étoiles. On reconnaît la pureté de ces cristaux à leur couleur jaune, qui ne doit pas se foncer par la dessiccation à l'air. L'aloïne est complétement neutre au papier. Sa saveur, d'abord douceâtre, devient bientôt très amère. Peu soluble à froid, dans l'eau et dans l'alcool, elle s'y dissout plus facilement à l'aide de la chaleur. Les alcalis et les carbonates alcalins la dissolvent facilement à froid en formant une liqueur d'un jaune orangé, qui se fonce rapidement à l'air en attirant l'oxygène. Par l'ébullition avec des alcalis ou des acides forts, elle se transforme rapidement en une résine brune. Une solution de chlorure de chaux la colore également en jaune d'abord, puis en brun. Elle n'est précipitée ni par le sublimé corrosif, ni par le nitrate d'argent, ni par l'acétate neutre de plomb. Le sous-acétate de plomb concentré y forme un précipité d'un jaune intense soluble dans un excès d'eau et se colorant à l'air. L'acide nitrique fumant la dissout à froid sans le moindre dégagement de gaz, en formant une liqueur d'un brun rouge. L'acide sulfurique, ajouté en grand excès à cette dissolution, en précipite un corps jaune pulvérulent, qui fait explosion quand on le chauffe, et qui renferme probablement les éléments de l'acide hyponitrique. Lorsqu'on fait digérer l'aloïne pendant quelque temps avec de l'acide nitrique concentré et chaud, elle se transforme en acide chrysammique avec dégagement

de vapeurs rouges abondantes. Il ne se forme aucune trace d'acide picrique dans cette réaction. Par la distillation sèche, l'aloïne fournit une huile volatile d'une odeur presque aromatique, et une quantité considérable d'une substance résineuse. Chauffée sur une lame de platine, elle fond et prend feu en brûlant avec une flamme jaune et brillante. Il reste un charbon difficile à incinérer.

D'après les analyses de M. Stenhonse, la composition de l'aloïne se représente par la formule : $C^{34}H^{18}O^{4}$, qui a été vérifiée par l'analyse d'un composé bromé renfermant $C^{34}(H^{15}Br^{3})O^{4}$. Pour obtenir ce produit bromé qui cristallise plus facilement que l'aloïne pure, M. Stenhouse ajoute du brome à une solution aqueuse et froide d'aloïne. Il se forme instantanément un précipité jaune qui augmente par le repos en même temps que la liqueur surnageante prend une réaction très acide par suite de la formation d'acide bromhydrique. En dissolvant le précipité dans l'alcool chaud, on obtient, par le refroidissement, l'aloïne bromée cristallisée en aiguilles jaunes, brillantes et groupées en étoiles.

Le chlore paraît également former des produits de substitution avec l'aloïne, mais ces corps chlorés sont dépourvus de la propriété de cristalliser.

IODURE D'AMIDON SOLUBLE, PAR M. BRUN-BUISSON, PHARMACIEN A VOIRON.

L'iodure d'amidon soluble, tout récemment employé en médecine, est destiné à devenir, en thérapeutique, un remède précieux par le double avantage qu'aura le praticien de posséder un produit identique dans ses proportions constantes d'iode et facile à administrer, surtout chez les jeunes sujets, qui éprouvent tant de répugnance à prendre les huiles de foie de morue et de raie, que je ne considère pas, avec l'auteur qui a eu le premier l'heureuse idée de rendre l'iodure d'amidon soluble, comme devant les remplacer, attendu que les huiles de foie de morue et de raie n'agissent pas seulement par la présence de l'iode qui fait partie de leur composition, mais encore par la combustion d'un corps gras particulier dans le travail de la digestion. Cependant, à quelque chose près, on peut arriver au même résultat en administrant l'iodure d'amidon ; c'est de faire suivre son usage par une alimentation grasse et fortement animalisée, afin de donner au sang le degré de vitalité nécessaire à réveiller les organes.

Il était du devoir du pharmacien de concourir à la recherche d'un procédé qui ne le cédât en rien au résultat obtenu par le docteur Quesneville. Ce secret, que je peux appeler ainsi, attendu qu'il a fait jusqu'ici l'objet d'une spécialité, d'un domaine particulier, a déjà été l'effet de quelques recherches tentées par M. Magnes-Lahens, qui ont été inscrites dans le *Journal de médecine* de Toulouse. Ce procédé, qui entre ses mains a pu lui réussir, et que j'ai voulu répéter à plusieurs reprises, ne m'a pas donné de résultats satisfaisants.

Je vous prie, Monsieur le rédacteur, me joignant au nombre de beaucoup d'autres collaborateurs qui, comme moi, ont essayé des procédés plus dignes peut-être de figurer dans votre recueil, d'insérer dans votre prochain numéro le mode opératoire que j'ai adopté après de laborieuses recherches et plusieurs essais infructueux.

J'ai trituré un bon moment dans un mortier de verre une partie d'iode, et successivement j'y ai ajouté neuf parties d'amidon ; j'ai mis le tout inti-

mement mélangé dans une petite marmite de fonte à intérieur émaillé, dont le couvercle parfaitement luté et assujetti par un fil de fer, précaution nécessaire pour éviter l'explosion au moment où l'amidon perd de son hygrométrie. Je place en entier l'appareil dans un brasier à demi incinéré, et je le retire au bout d'une demi-heure. Après refroidissement à son ouverture, j'ai trouvé le produit, ayant doublé de volume, de la couleur d'un beau bleu noir velouté. La paroi intérieure de la marmite était tapissée par une couche légère carbonisée et que j'ai rejetée; le produit, lavé à l'alcool rectifié pour en débarrasser l'iode non combiné et séché à l'air libre, a été renfermé dans un bocal pour l'usage.

Pour préparer le sirop d'iodure d'amidon soluble, j'ai suivi le *modus faciendi* suivant, qui m'a paru préférable. J'ai trituré 13 grammes d'iodure d'amidon soluble avec 30 grammes d'eau distillée; j'ai ajouté le soluté mucilagineux à 500 grammes de sirop de gomme, que j'ai adopté de préférence au sucre non clarifié, qui tend à transformer l'iode en acide iodhydrique, et par la suite lui faire perdre une partie de sa belle couleur bleue. Le mélange, introduit dans une bouteille bouchée, a été exposé une heure environ à la chaleur de 60 degrés, et au bain-marie; j'ai eu la précaution de l'agiter de temps en temps. Après refroidissement, on le tient éloigné de la lumière. Il est facile de comprendre que tout le secret du procédé tient à combiner l'iode à l'amidon, les cellules étant rompues, et surtout à la naissance de ce phénomène.

Cette observation m'engage à parler d'un autre procédé qui m'a assez bien réussi : il consiste à faire de l'hydrate d'amidon à la manière des repasseuses pour faire de l'empois, desséché et finement pulvérisé. J'ai trituré l'iode et l'amidon comme précédemment, le mélange a été introduit dans une fiole à médecine et exposé à la chaleur de l'eau bouillante ou d'un bain de sable pendant une heure, retiré ensuite et refroidi; je l'ai lavé à l'alcool. Le produit est également d'un beau bleu, mais moins velouté et moins soluble que le précédent.

Je n'ai pas de peine à croire que dans la suite on n'emploie dans le même but l'iodure de dextrine, dont la préparation est des plus faciles, produit qui se distingue de l'iodure d'amidon par sa couleur vineuse foncée, et qui est parfaitement soluble.

DE L'UTILITÉ ET DE LA POSSIBILITÉ D'ENVELOPPER LES PILULES D'UNE COUCHE SUCRÉE (1), PAR M. MONTHUS, PHARMACIEN A TOULOUSE.

Les pilules, comme chacun sait, sont des médicaments qui ont été inventés pour faire prendre plus facilement aux malades certains remèdes très dégoûtants et de saveur insupportable.

On s'était d'abord contenté de rouler les pilules dans de la poudre de réglisse; mais peu à peu le pharmacien, cédant, soit aux idées de luxe qui ont atteint leur limite, soit au désir du malade, a pris l'habitude de les envelopper d'une feuille d'argent. Presque tous les pharmaciens argentent aujourd'hui les pilules, et il en est peu qui laissent sortir de leur officine des pilules qui ne soient recouvertes de cette précieuse enveloppe.

(1) Note lue à la Société d'émulation et de prévoyance des pharmaciens du département de la Haute-Garonne.

Les inconvénients qui sont attachés à cette méthode sont considérables. D'abord une pilule bien argentée, surtout depuis plusieurs jours, a contracté une telle adhérence avec son enveloppe, qu'il faut un espace de temps souvent très long pour que la pilule soit exposée à l'action des sucs digestifs ; aussi arrive-t-il quelquefois qu'elles produisent peu d'effet chez certains sujets dans l'estomac desquels elles ne se délayent qu'en partie. Chez d'autres, elles occasionnent des coliques et des irritations, soit dans l'estomac, soit dans les intestins ; il arrive même souvent que les malades les rendent entières par les selles et par conséquent sans qu'elles aient produit d'effet.

Dans ces derniers temps, M. Mothes a imaginé une capsule gélatineuse qui a mérité à juste titre l'approbation de tous les hommes de l'art.

A l'expiration de son brevet, nous avons vu le commerce de la droguerie exploiter un genre de capsules vides, dans lesquelles le pharmacien n'avait qu'à insérer la substance médicinale. Une pareille méthode ne m'a jamais souri : je crois même qu'elle n'a pas trouvé d'adeptes.

L'enveloppe qui a attiré mon attention, qui plaît généralement à tout le monde, et à la confection de laquelle j'ai donné la plus grande simplicité, c'est l'enveloppe sucrée.

Les pilules officinales peuvent être très sûrement, très facilement recouvertes d'une enveloppe sucrée. Il n'est pas si facile de préparer ainsi les pilules magistrales. Voici comment je conseille de procéder :

Les pilules sont exposées à l'étuve ou à l'air, jusqu'à ce que la partie extérieure soit un peu solidifiée. Alors on prend :

Gomme arabique	4 gram.
Sirop simple	10 —

On mélange promptement le sirop avec la gomme, on met les pilules dans une assiette plate, on verse le sirop gommeux, on remue bien, puis on laisse tomber les pilules sur une plaque de fer-blanc recouverte d'une forte couche de sucre en poudre fine, à laquelle on donne un mouvement de rotation en tous sens. A cette période de l'opération, elles paraissent un peu grosses ; mais avec le temps l'humidité s'évapore, le sucre se concentre, et les pilules n'offrent plus à l'œil qu'une grosseur très ordinaire.

Les pilules de térébenthine cuite que l'on garde pendant longtemps sous l'eau n'offrent, au bout d'un certain temps, qu'une masse compacte. Si elles ne sont pas complétement prises ensemble, du moins sont-elles déformées ; puis l'eau qui les recouvre s'altère, dissout et sépare toute l'essence.

Des pilules de térébenthine que j'ai préparées depuis plus de six mois n'ont pas subi la moindre altération ; c'est ce qui m'a décidé à proposer le procédé que je viens de décrire. (*Journal de médecine de Toulouse.*)

SUR LA GITHAGINE, PAR M. SCHARLING.

La githagine est un principe vénéneux que Scharling a retiré de la nielle des blés (*Agrostema githago*) (1).

Les semences de la nielle des blés contiennent de la githagine, une huile grasse, du gluten, du sucre, de la gomme, de la fécule, de l'albumine végétale, et des sels qui se trouvent généralement dans le règne végétal.

A l'état sec, la githagine ressemble à de l'amidon, mais elle a une ap-

(1) La githagine me paraît être identique avec la *saponine* que M. Malapert a découverte dans la nielle des blés. (Voy. *Rép. de pharm.*, t. III, p. 134.)

parence plus soyeuse, et paraît, sous le microscope, comme cristalline. Elle est inodore et à peu près sans saveur; en la tenant dans la bouche, on éprouve, après quelques moments de contact, une sensation brûlante. Elle n'agit pas sur les couleurs végétales; elle est soluble dans l'eau et l'alcool faible, mais elle est insoluble dans l'alcool absolu et l'éther. Comme la salicine, elle rougit par l'acide sulfurique. Sa solution aqueuse donne un précipité avec le sous-acétate de plomb.

La githagine agit comme poison sur les petits animaux. Quelques gouttes d'une solution (trois grains de githagine dans un gros d'eau) tuent un canari en vingt-quatre heures. Une solution de dix grains fait périr un lapin. Dix grains produisent simplement des vomissements chez le chien.

(*Pharmaceutical journal.* — *J. ph. d'Anvers.*)

DES MATIÈRES A PORCELAINE EMPLOYÉES EN CHINE, PAR MM. EBELMEN ET SALVÉTAT.

Les kaolins et les petuntsé qui servent dans la fabrication de la pâte pour les porcelaines chinoises ont une composition chimique analogue à celle des matières qui remplissent le même rôle dans la fabrication européenne.

Les kaolins chinois proviennent évidemment de la désagrégation et de la décomposition des roches granitiques.

Les petuntsé ont une composition chimique très voisine de la composition moyenne de la pegmatite du Limousin, mais leurs caractères minéralogiques les identifient avec le feldspath compacte, ou pétrosilex.

La préparation mécanique des matières pour la fabrication des pâtes paraît être basée sur les mêmes moyens que ceux employés en Europe.

Les pâtes chinoises sont sensiblement plus fusibles que celles des porcelaines européennes.

La couverte des porcelaines chinoises est très notablement plus fusible que celles des porcelaines européennes. Elle doit cet accroissement de fusibilité à l'addition de la chaux en proportion assez considérable, au petuntsé ou pétrosilex pulvérisé qui pourrait, seul, servir de couverte à la porcelaine française.

La teinte verdâtre de ces porcelaines paraît due aussi à l'emploi de la chaux dans la couverte.

Tout indique que les porcelaines de Chine cuisent à des températures notablement inférieures à celles qui sont nécessaires pour cuire les porcelaines fabriquées en France, et à Sèvres en particulier.

Les porcelaines chinoises ont fourni, de tout temps, le type des porcelaines dures. Elles méritent effectivement ce nom quand on les compare aux porcelaines à couverte plombifère, dont la fabrication a jeté un si vif éclat en France pendant le siècle dernier; mais elles ont une dureté moindre que les porcelaines de Saxe et de Sèvres, qui cuisent à des températures plus élevées encore que la porcelaine chinoise. Les différences que nous avons constatées entre la composition des couvertes chinoise et française nous permettent d'expliquer, les différences que présente l'emploi des couleurs vitrifiables sur les deux variétés de porcelaines.

Toutes les matières premières, toutes les pâtes dont nous avons donné l'analyse, se rapportent à la fabrication de porcelaine à King-te-tching, dans le Kiang-si. C'est dans cette bourgade où il existe, suivant le P. d'Entrecolles, plus de trois mille fours à porcelaine et qui compte plus

de 100,000 habitants, que paraît être concentrée la fabrication presque entière de cette poterie dans l'empire chinois.

DES ENGRAIS, PAR M. PAYEN.

On a beaucoup parlé, dans ces derniers temps, des engrais dits *concentrés*; je crois être utile en reproduisant ici l'opinion exprimée sur cet objet par M. Payen devant le congrès central de l'agriculture.

« On sait que les engrais prétendus concentrés ne contiennent que des doses trop faibles, trop insignifiantes de substances fertilisantes pour rendre la centième partie des matériaux que les récoltes enlèvent au sol.

» On a vu combien il était absurde d'admettre, avec les prétendus inventeurs, que leurs ridicules engrais fussent capables de faire emprunter à l'air atmosphérique par les plantes jusqu'aux matières minérales indispensables à la végétation.

» Ainsi, chacun a pu expliquer les terribles mécomptes éprouvés par des cultivateurs qui, privés des récoltes sur lesquelles ils avaient compté, ont perdu non seulement l'argent encaissé par les spéculateurs, mais en outre une valeur bien plus considérable représentant tous les frais de culture.

» Cependant nous n'avons pas dit encore quel est le plus grand danger, peut-être, de ce déplorable état de choses. Ce danger, le voici :

» Dans les sols en culture où se trouvent accumulées d'anciennes fumures lentes à agir, les engrais liquides dits *concentrés*, mais en réalité étendus d'eau, pourront produire les mêmes effets que le trempage des semences, le pralinage des grains, qui sont du domaine public, car ils ont été recom-
mandés par Columelle, Duhamel-Dumonceau, Olivier de S... MM. Quesnard,
de Dombasle, et pratiqués de nos jours avec ... d'autres agronomes ha-
Crespel, Chambardel, Decrombecque méthode et supprimant les fumiers,
biles. En employant puisqu'on ne lui rendra pas ce que la végétation et la
on ... auront enlevé.

» Quelques succès apparents de ce genre bien constatés seront prônés dans de pompeuses annonces, et l'on se gardera bien de faire publier les fâcheux résultats obtenus ailleurs, quel que soit leur nombre. »

EMPLOI DES VIDANGES DES FOSSES D'AISANCES POUR L'AGRICULTURE.

Il est un excellent engrais, malheureusement trop mal employé ou même complétement perdu dans une grande partie de la France, sur lequel on ne saurait trop appeler l'attention ; ce sont les matières des fosses d'aisances. Je vais reproduire ici une discussion intéressante qui a eu lieu sur ce sujet devant la Société nationale et centrale d'agriculture. J'ai entrepris des expériences pour parvenir à une complète et économique utilisation de ce précieux engrais. Quand elles seront terminées, j'en rendrai compte à mes lecteurs.

« M. Robinet fait une communication sur l'emploi, comme engrais, des produits des fosses d'aissances.

» Il expose que les procédés actuels tendent à faire perdre, pour l'agriculture, une grande partie de ces produits. Il a assisté récemment à la vidange des fosses d'aisances du ministère de la guerre. Au moyen d'une pompe et d'un tuyau d'extraction de huit centimètres de diamètre, on extrayait la partie liquide. On y avait introduit une substance désinfectante

qu'il a su être du sulfate de zinc en dissolution avec une certaine quantité d'huile ; la désinfection a été très bien opérée, et l'on a assuré qu'elle avait eu lieu avec le même succès pour la partie solide. Ce liquide, ainsi dépourvu de toute mauvaise odeur, a coulé dans la rue sans que l'attention en fût en rien excitée, et s'est dirigé vers un égout.

» Quelque satisfaisante que puisse être cette opération au point de vue de la désinfection et de la salubrité, M. Robinet ne pouvait s'empêcher de regretter que tout cet engrais liquide s'écoulât ainsi en pure perte pour l'industrie rurale. On l'a informé, il est vrai, que, par suite des nouvelles habitudes de la population parisienne, ce liquide ne contenait pas plus de 3 pour 100 de matière saline, ce qui diminue l'importance de la perte comparativement à ce qu'elle était autrefois. Il est cependant fâcheux, ajoute M. Robinet, qu'on n'utilise pas ces eaux comme engrais.

» M. Pommier dit que le bail du fermier des vidanges de Paris, devant expirer (on va malheureusement le renouveler), il serait fort à désirer, dans l'intérêt de l'agriculture, que l'on adoptât, à partir de cette époque, d'autres méthodes. Au reste, ajoute M. Pommier, la question est dans le prix de revient des procédés d'extraction et de désinfection. Dans l'état actuel des choses, il est certain que tout le liquide est perdu. Pour les matières solides, on a adopté des moyens de désinfection ; mais il s'agit de savoir si ces moyens ont pour résultat une désinfection complète.

» M. Robinet fait observer que le procédé dont il vient d'entretenir la Société est chose encore trop nouvelle pour qu'on puisse se prononcer à cet égard. Quant à lui, il pense que la désinfection ne sera opérée que d'une manière temporaire, et qu'au bout d'un certain temps la mauvaise odeur

» M. Chevr[illegible]

de désinfection et d'engrais. il faut faire plusieurs distinctions quand on parle

» A. La *désinfection* est pour le vulg[illegible]

odeur qu'exhale une matière ordinairement d'origine [illegible] de la mauvaise

» *Premier exemple.*— Le chlore humide décomposant l'acide sulfhydrique.

» Il se produit alors de l'acide sulfurique qui est inodore et de l'acide chlorhydrique, qui, moins odorant que ne l'est l'acide sulfhydrique, cesse de l'être pour peu qu'il soit étendu d'eau.

» *Deuxième exemple.*— Le chlore décomposant l'ammoniaque.

» Il se dégage alors de l'azote et il se produit du chlorhydrate d'ammoniaque, qui sont tous les deux inodores ; mais, si le chlorhydrate d'ammoniaque a le contact d'une matière alcaline, il devient odorant en exhalant de l'ammoniaque, par la raison que le chlore n'ayant décomposé que le quart de la quantité d'ammoniaque dont il a neutralisé l'odeur, la matière alcaline met cette ammoniaque en liberté.

» *Troisième exemple.*—L'eau, tenant une matière animale en dissolution, répand par la putréfaction une mauvaise odeur, qu'elle perd, si on la passe dans un filtre de charbon.

» Mais, si l'eau filtrée est abandonnée à elle-même dans un air chaud, elle redevient odorante, comme Vauquelin l'a observé en essayant les premiers filtres de charbon de Cuchet.

» L'explication de ce fait est fort simple. Le charbon absorbe les gaz ou les vapeurs odorantes, mais il laisse passer la plus grande partie de la matière organique inodore ; il en résulte que l'eau désinfectée, abandonnée à elle-

même dans des circonstances convenables, fermente de nouveau jusqu'à la destruction complète de la matière organique.

» B. L'*engrais*, considéré en général, peut être défini une matière propre à servir au développement des végétaux ; mais on applique communément cette expression à une matière d'origine organique propre à ce développement.

» L'engrais peut être odorant comme le fumier, les excréments ; inodore comme la corne, la laine, les cheveux, les os moulus, le sang desséché, etc.

» Si l'on ne peut pas affirmer que toute matière aériforme indistinctement, dégagée des excréments, qu'elle soit inodore comme l'hydrogène, le gaz carbonique, ou odorante comme l'ammoniaque, l'acide sulfhydrique, des carbures d'hydrogène, de l'ammoniaque, des acides organiques, est assimilable aux végétaux, on ne peut nier que la plupart des matières exhalées de l'engrais le soient : on peut donc dire qu'empêcher l'exhalation de ces matières en les transformant en corps inertes dans la végétation, c'est appauvrir l'engrais ; et l'on doit ajouter que tout désinfectant qui produira ce résultat sera, par là même, un désinfectant énergique.

» On voit, dès lors, l'écueil à éviter lorsqu'il s'agit de désinfecter des matières destinées ultérieurement à servir d'engrais ; si l'on considère, en outre, qu'il est tel agent désinfectant qui serait de nature à nuire à la végétation par les composés auxquels il donnerait naissance, et d'après cela, avant de préconiser un procédé de désinfection pour des matières destinées à servir d'engrais, on sent la nécessité de savoir quelle est l'influence, sur les végétaux, de ces matières désinfectées.

» En prenant pour désinfectants les corps qui agissent par *affinité capillaire*, c'est-à-dire par leur surface, comme le font les corps poreux tels que le charbon, on emploie les agents les moins susceptibles de diminuer la qualité des engrais, car leur action se borne à ralentir leur décomposition : ils ne peuvent donc avoir d'autre inconvénient que de ne pas fournir à la végétation ce qui lui est nécessaire dans un temps déterminé, et de ne pas donner à toutes les particules terreuses du sol la matière propre à l'alimentation végétale que l'engrais leur aurait communiquée, s'il eût été employé sans préparation préalable ; car le grand avantage d'enfouir les engrais odorants à l'état frais, c'est de pénétrer toutes les parties du sol qui peuvent recevoir leurs émanations de matières que les plantes s'assimileront plus tard. Il est rigoureusement vrai de dire qu'une terre bien meuble dans laquelle on répand ces sortes d'engrais doit être considérée comme un corps poreux désinfectant.

» Après ces considérations, M. Chevreul donne quelques détails sur le procédé de désinfection par le sulfate de zinc, et fait observer qu'on ne peut apprécier exactement quelle sera l'action des sels de ce métal, attendu qu'il n'est pas à sa connaissance qu'on ait encore trouvé des traces de cette substance dans les végétaux. C'est, au reste, ajoute M. Chevreul, une question toute nouvelle. Si la théorie des engrais n'a pas été bien présentée dans ces derniers temps, c'est que, comme il vient de le dire, la question de salubrité a fait perdre de vue l'influence que les agents de désinfection pouvaient exercer sur la qualité de l'engrais. Il est certain que la meilleure manière d'user de l'engrais humain, en agriculture, serait de l'employer sans être désinfecté, comme on le fait en Flandre, dans la

vallée du Grésivaudan et dans quelques autres localités ; mais les habitudes des populations où cette manière d'employer l'engrais n'est pas pratiquée obligeant de recourir aux procédés de désinfection, ces procédés se trouvent ainsi justifiés au point de vue de la salubrité des villes.

» M. Nadault de Buffon dit que des expériences auxquelles il s'est livré à ce sujet, depuis quelques années, l'ont porté à conclure que la méthode la plus rationnelle de traiter les matières des fosses d'aisances était non pas la méthode flamande, mais celle qui consiste à les enfouir dans des fossés de terre. On creuse des fossés de 1 mètre de largeur en moyenne, de 60 centimètres de profondeur environ ; on y dépose les produits des fosses d'aisances, on recouvre ces produits d'une couche de litière de 5 ou 6 centimètres d'épaisseur, sur laquelle on dépose ensuite une couche de terre.

» Au bout de quatre mois à peu près, on retire de ces fosses une véritable poudrette, dont M. Nadault de Buffon a fait usage avec un véritable succès pour l'agriculture ou l'horticulture.

» M. Pommier rappelle que M. Garnier, fermier, à Versailles, avait appliqué aux casernes de cette ville le procédé des fosses mobiles. Il vendait les produits aux cultivateurs, qui s'empressaient de les utiliser. Il pense que, si l'on appliquait les mêmes procédés aux fosses de Paris, on pourrait en retirer un immense avantage pour l'accroissement de notre production agricole.

» M. Chevreul partage tout à fait l'opinion de M. Pommier à ce sujet. Il est d'avis que, si les cultivateurs des environs des grandes villes adoptaient cette manière de recueillir l'engrais et de l'employer le plus tôt qu'il leur serait possible, il en résulterait de grands bénéfices pour l'agriculture.

» M. le docteur Mérat dit que, dans les fosses d'aisances, la partie liquide forme au moins les trois quarts de la masse excrémentitielle ; il croit qu'on pourrait en opérer la séparation au moyen d'une grille mobile placée à une certaine hauteur de la fosse. Il a donné, en 1818, dans le *Journal complémentaire des sciences médicales*, tome II, p. 238, le plan et le dessin d'un appareil de fosse mobile où le liquide, ainsi séparé, peut couler immédiatement dans un tonneau ou être pompé et enlevé de temps à autre, de sorte qu'on pourrait utiliser tout de suite cet engrais, si précieux pour l'agriculture, qui est perdu aujourd'hui par la méthode de vidange actuelle. On aurait ainsi l'avantage de ne vider les fosses d'aisances que rarement, ce qui serait d'une grande économie, et d'obtenir la matière solide plus compacte et plus propre à être employée. On pourrait, d'ailleurs, désinfecter le liquide, bien que, reçu dans des tonneaux bouchés, son odeur ne saurait incommoder. M. Mérat engage la Société d'agriculture à provoquer auprès de M. le préfet de police des modifications dans le mode actuel de vidange, lors du renouvellement du bail, modifications qui seraient d'un si grand intérêt pour l'agriculture et la salubrité publique. »

(*Bulletin de la Société d'agriculture.*)

La société nationale et centrale d'agriculture, le conseil de salubrité, le conseil municipal de Paris, les tribunaux eux-mêmes, se sont occupés, depuis que la discussion que je viens de rapporter a eu lieu, des questions qui se rapportent à la désinfection et à l'emploi des matières de vidanges. Il est ressorti de ces polémiques qu'une solution générale, convenable partout, n'était pas possible, et que beaucoup de recherches étaient encore nécessaires pour régulariser ce service si important dans une grande cité.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES MODIFICATIONS IMPRIMÉES A LA TEMPÉRATURE ANIMALE PAR L'INTRODUCTION, DANS L'ÉCONOMIE, DE DIFFÉRENTS AGENTS THÉRAPEUTIQUES, PAR MM. AUG. DUMÉRIL, DEMARQUAY ET LECOINTE.

Excitants. — Cette classe de médicaments a été expérimentée avec soin ; mais nous n'avons dû porter notre attention que sur ceux de ces agents dont l'action est puissante : les autres, si nombreux d'ailleurs, ont été négligés.

Les substances expérimentées sont les cantharides, la cannelle, le sulfate de quinine, le seigle ergoté, l'acétate d'ammoniaque, le phosphore et la strychnine.

Les cantharides. — Elles ont été expérimentées quatre fois ; elles ont été données aux doses de $0^{gr},08$, de $0^{gr},20$ et de $0^{gr},40$. A la dose de 8 centigrammes, nous avons vu le thermomètre monter de 2°,1 dans une période de six heures, temps pendant lequel la température a été prise de deux heures en deux heures.

Dans trois autres expériences, faites de la même façon et avec autant de soin, et dans lesquelles nous avons donné deux fois $0^{gr},20$ et une fois $0^{gr},40$, nous avons obtenu encore une augmentation de la température, qui approche de 2 degrés avec $0^{gr},20$, mais qui ne dépasse plus 1 degré avec $0^{gr},40$. Nous verrons, dans le cours de ce travail, que les cantharides ne sont pas la seule substance qui donne des résultats différents, même opposés avec des doses variées.

La cannelle. — Nous avons fait trois expériences avec ce médicament. Il a été donné, en décoction, deux fois à la dose de 30 grammes, et une fois à la dose de 45 grammes. Les animaux ont été mis en expérience de 10 à 11 heures du matin ; leur dernière température a été prise à 11 heures du soir. A la dose de 30 grammes, sur deux animaux, la cannelle a donné une augmentation de température de 1°,7, tandis qu'à 45 grammes la température s'est élevée de 2°,7 ; ici donc l'élévation a été en rapport direct avec la dose du médicament, et l'action de ce dernier persistait à la douzième heure de l'expérience.

Le seigle ergoté. — Cette substance, dont les propriétés spéciales comme excitant des contractions utérines sont si connues, a été donnée une seule fois à la dose de 4 grammes, et dans une période de cinq heures, temps pendant lequel la température a été prise plusieurs fois ; nous avons constaté une augmentation de 8 dixièmes de degré.

Acétate d'ammoniaque. — Nous avons fait six expériences avec de l'acétate d'ammoniaque. Cinq fois il a été introduit dans l'estomac et une fois dans les veines : dans l'estomac, à la dose de 5, 10, 20 et 50 grammes, toujours la température a été élevée, non seulement quand il a été porté

dans l'économie par cette voie, mais encore quand il a été injecté dans les veines. Toutefois l'élévation a varié ainsi : 5 grammes de ce sel, mis dans les veines, donnent une augmentation de 8 dixièmes de degré ; 5 et 10 grammes, portés dans l'estomac, donnent pour résultat + 1 degré et 1°,3. La dose du médicament est ensuite successivement augmentée, comme nous l'avons vu plus haut, mais la température qui s'élève ne dépasse cependant pas le chiffre donné par les premières doses.

Le sulfate de quinine. — Le sulfate de quinine a été donné deux fois par l'estomac à la dose de 1 gramme et de 2 grammes. Dans ces deux expériences, nous avons constaté pour résultat final une augmentation de la température qui a varié de 1°,5 à 2°,2. Mais un phénomène qui doit être signalé, c'est que, au début de l'expérience, la température a baissé pendant les deux premières heures de quelques dixièmes de degré.

Le phosphore. — Six expériences ont été faites avec le phosphore à la dose de 0gr,02 et de 0gr,05. Nous avons une augmentation constante et successive de 1°,7 chez le premier et de 2°,2 chez le second, tandis que chez les quatre derniers chiens à qui le médicament a été administré aux doses de 0gr,10, 0gr,15 et 0gr,20, nous avons vu survenir un abaissement constant, mais fort peu considérable, car il n'a pas dépassé 2 dixièmes de degré, si ce n'est chez l'un d'entre eux qui a succombé en cinquante minutes. Ainsi le phosphore à petite dose élève la température d'une manière sensible, tandis qu'à une dose plus élevée, il la déprime légèrement.

Sulfate de strychnine. — Nous avons fait quatre expériences avec cette substance ; deux fois nous l'avons donnée par l'estomac et deux fois par les veines. Nous n'avons obtenu que peu de résultats, la température a été faiblement élevée. L'animal, d'ailleurs, succombe toujours rapidement sous l'influence de cet agent.

DU SULFATE DE STRYCHNINE ET DU SULFATE DE BRUCINE, CONSIDÉRÉS COMME FÉBRIFUGES.

(*Rapport de* M. Bouchardat, *au nom de la Commission des remèdes secrets et nouveaux.*)

Vous savez combien présente de difficultés, lorsqu'on observe dans les hôpitaux de Paris, l'appréciation rigoureuse de valeur des fébrifuges ; vous avez ordonné l'impression dans vos mémoires d'un rapport qu'il faut toujours citer lorsqu'on veut se faire une idée exacte de toutes les précautions qu'il faut prendre pour ne point attribuer de grandes propriétés à des fébrifuges incertains.

M. Grimaud avoue lui-même que ses observations personnelles ne sont pas assez nombreuses pour entraîner la conviction : et cependant le sujet qu'il a traité présente assez de gravité pour être sérieusement examiné.

Les sulfates de strychnine et de brucine n'ont pas été, que nous sachions, employés pour combattre les fièvres intermittentes ; mais les substances d'où l'on extrait ces bases organiques ont été vantées comme fébrifuges par un assez grand nombre d'auteurs.

Les jésuites, qui les premiers ont envoyé en Europe les fèves de Saint-Ignace, provenant des îles Philippines, n'ont point hésité à donner à ces semences le nom de leur patron, parce que ces semences jouissaient d'une

grande réputation contre les fièvres intermittentes (1), réputation qui fut confirmée par des observations ultérieures.

Neumann rapporte (Neumann, *Chim. méd.*, vol. II, p. 294) avoir souvent coupé les fièvres intermittentes à l'aide de quelques grains de râpure de fèves de Saint-Ignace, administrés dans l'eau de chardon-bénit.

Selon Four de Bourieu (Four de Bourieu, *Hist. soc. méd.*, vol. I, p. 340), 8 grains de poudre de fève de Saint-Ignace pour les adultes, et 6 pour les enfants, se sont montrés efficaces pour combattre les fièvres intermittentes rebelles au quinquina. D'après (Lewis, *M. M.*, p. 412), 2 grains de fève de Saint-Ignace furent aussi efficaces qu'une dose convenable d'écorce du Pérou.

Voilà des faits qui méritent de fixer l'attention ; les sulfates de strychnine et de brucine sont plus faciles à doser sévèrement que la poudre de fève de Saint-Ignace, et la rigueur du dosage est une question de la plus grande importance lorsqu'il s'agit de remèdes doués d'une telle puissance.

Si, en parlant de la fève de Saint-Ignace, Stohf disait, en 1792 : *Sed nihil temere moliendum cum medicina effectus tam ambigui nec satis ad hoc explorati ;* aujourd'hui que les belles recherches de MM. de Lille et Magendie, les observations de Fouquier, celles de M. Andral, de M. Bricheteau et de tant d'autres médecins, ont fait connaître avec précision les effets physiologiques et les doses d'administration des sels de strychnine et de brucine, on peut employer avec plus de sécurité ces médicaments d'une si grande activité (2).

Comme de nombreuses observations recueillies dans les hôpitaux sont nécessaires pour vérifier l'exactitude des résultats annoncés par M. Grimaud, nous avons l'honneur de vous proposer de renvoyer son mémoire à la commission nommée pour faire un rapport sur le sel fébrifuge de M. V. Baud. (*Adopté.*)

REMARQUES SUR LA DIGITALINE, PAR M. BOUCHARDAT.

Je savais, et la lecture du savant rapport de M. Bouillaud sur les travaux de MM. Homolle et Quevenne m'a confirmé qu'en lisant (*Annuaire de thérapeutique*, 1845) la relation des expériences que nous avons exécutées, M. Sandras et moi, pour étudier les propriétés physiologiques de la digitaline, quelques médecins, considérant la grande activité de cet agent, avaient conçu des craintes exagérées sur son emploi en thérapeutique.

Je suis convaincu, et je vais essayer d'établir que ces expériences et le résumé des faits cliniques insérés dans ce travail doivent au contraire faire préférer, *dans tous les cas*, où l'emploi de la digitale est bien indiqué, la digitaline à la poudre de digitale.

Il est bien évident qu'il faut se garder de conclure immédiatement, des effets produits par une substance introduite par injection dans les veines, à ceux qu'elle produira lorsqu'on l'introduira dans l'appareil digestif. Je n'aurai besoin, pour montrer combien on courrait risque de se tromper en

(1) *Præcipue inclaruit vi febrifuga.* (Althof, vol. VI, *de Murray, Apparatus medicaminum*, p. 30.)

(2) Il est de la plus grande importance de n'employer la brucine que bien cristallisée, car celle que le commerce fournit à l'état amorphe contient souvent de la strychnine, et peut être alors très dangereuse.

voulant assimiler ces effets, que de rappeler les expériences que j'ai exécutées avec mon regrettable collaborateur, Stuart Cooper (*Annuaire thérapeutique*, 1847, p. 220), sur les effets comparés des chlorure, bromure, iodure de potassium injectés dans les veines, expériences qui ont démontré, ce qu'on ne pouvait prévoir *à priori*, que l'iodure de potassium ainsi injecté était beaucoup plus inoffensif que le chlorure du même métal.

La même différence ne peut être invoquée pour la digitaline. L'iodure n'est pas décomposé lorsqu'il est injecté dans les veines, l'action propre à l'iode ne se fait pas sentir. La digitaline, au contraire, agit de la même manière, qu'elle soit introduite dans la circulation par absorption gastro-intestinale ou par injection dans les veines. Seulement on est plus sûr qu'elle pénètre dans la circulation quand on l'injecte dans les veines, que lorsqu'on l'administre par la bouche. J'avoue cependant, qu'adoptant complétement la réserve du savant rapporteur de l'Académie de médecine, je redouterais toujours infiniment des doses trop élevées de préparations de digitale, et que je ne compterais pas trop sur les secours de leur propriété vomitive. C'est une circonstance très favorable, il est vrai, mais il ne faut pas s'en exagérer l'importance, car les vomissements déterminés par la digitale sont souvent secondaires à son absorption. Quoi qu'il en soit, je suis convaincu que la méthode d'injection dans les veines, pratiquée avec soin, est excellente pour juger bien et sûrement de la valeur physiologique de la plupart des médicaments. Elle nous a été très utile pour fixer avec certitude la limite de l'action toxique de la digitaline.

De ce que la digitaline est infiniment active, faut-il en conclure qu'il faut renoncer à son emploi? Si l'on raisonnait ainsi, il faudrait successivement abandonner l'usage des médicaments les plus héroïques.

Seulement, pour l'employer avec sécurité, il est certains résultats d'observation et d'expérience qu'il ne faut jamais perdre de vue. Nous avons dit, dans notre mémoire (*Annuaire de thérapeutique*, 1845, p. 67) : « Les effets physiologiques de la digitaline ne se produisent pas en général de prime abord; pendant les premiers jours, il semble quelquefois qu'on n'ait rien fait prendre d'insolite au malade; mais brusquement, et sans que pour ainsi dire rien vous ait averti, les effets de la substance ingérée commencent à se manifester. Il faut donc surveiller très attentivement son action, etc. »

Les expériences physiologiques, si admirables à tant de titres, que l'un des auteurs a faites sur lui-même et sur les chiens à l'aide de la digitaline, expériences qui ont mis en évidence les lois à peine soupçonnées de l'action de ce puissant modificateur de la circulation, sont venues donner un grand appui aux opinions exprimées dans notre mémoire de 1845.

D'après ces expériences, qu'un des auteurs a si courageusement et si patiemment exécutées, il est démontré que le minimum d'abaissement des pulsations ne correspond, pour ainsi dire, jamais à la période d'administration de la digitaline, mais bien à celle de repos après la cessation de l'usage du médicament. Ce résultat prouve que le médicament poursuit son action pendant quelque temps encore après qu'on a cessé son administration. On voit donc que la digitaline est un médicament à longue portée. Si l'on a exagéré les doses de son administration, on voit brusquement survenir des effets qu'il est indispensable de bien prévoir à l'avance. Ces effets sont des nausées, des vomissements, des dérangements variés de l'appareil digestif; plus rarement des accidents du côté du système ner-

veux; une diminution considérable dans le nombre des pulsations, un refroidissement insolite, et quelque chose de plus grave encore, si la digitaline a été administrée, à dose trop élevée, à un sujet affaibli par la maladie. Le point pratique le plus important qui ressort de cette discussion, c'est que, parmi les médicaments fournis par le règne végétal, il n'en est pas de plus rebelles à l'accoutumance que les préparations de digitale. Il est des doses qui, dans des conditions données, ne peuvent être dépassées sans danger. On ne doit pas compter sur l'habitude lorsqu'on administre la digitaline; elle diffère entièrement, sous ce point de vue, de la morphine, de l'atropine, etc.

C'est précisément parce qu'on ne s'habitue pas aux préparations de digitale; c'est précisément parce qu'il y a du danger à en exagérer les doses, qu'un médecin qui aime à être sûr de ce qu'il fait préférera *toujours* la digitaline à toutes les préparations de digitale, quand il sera décidé à avoir recours à cet héroïque modificateur. Avec la digitaline, administrée sous forme de granules, on sait ce qu'on donne; on connaît précisément le terme où il faut s'arrêter; on est sûr d'agir, et d'agir en parfaite sécurité. Avec la poudre de digitale et toutes les autres préparations qui en dérivent, tout est doute, hésitation; avec la même formule, vous pouvez prescrire, suivant la digitale employée, une dose contenant un ou trois du principe actif. Quelle effroyable alternative avec un médicament dont il est si important de bien régler la dose! S'il n'est pas survenu d'accidents plus fréquents, c'est qu'on arrive rarement, avec les préparations de digitale, à la limite des doses utiles; on n'atteint point alors le but thérapeutique. Avec la digitaline votre sécurité sera complète, si vous commencez par un ou deux granules d'un milligramme, et si vous ne dépassez pas cinq granules ou cinq milligrammes de digitaline. Rien n'est plus sûr, rien n'est plus simple: il faut vraiment préférer le doute à la certitude pour prescrire les préparations de digitale où la proportion du principe actif est si variable, quand on a ce principe isolé et parfaitement dosé.

Une objection qui pourrait se présenter est celle-ci:

La digitaline représente-t-elle bien toutes les propriétés de la digitale? Si j'en crois ce que j'ai appris et ce que j'ai vu, je répondrai: Aussi fidèlement que la quinine représente le quinquina.

Les expériences des auteurs, les observations de M. Bouillaud, ont établi de la manière la plus évidente que la digitaline est le principe auquel la digitale doit la précieuse et admirable propriété de *ralentir* et *régulariser* la circulation. Les faits que j'ai observés sont tous conformes à cette appréciation.

Les expériences faites par M. Bouillaud tendent à prouver que l'action diurétique de la digitaline est loin d'être constante, puisqu'elle n'a été signalée d'une manière notable que chez un des sujets auxquels il a fait prendre de la digitaline.

On observe exactement la même chose avec les autres préparations de digitale; leur action diurétique est loin d'être constante. Il en est de même de tous les médicaments rangés dans la section des diurétiques. Ce n'est que dans des circonstances déterminées qu'ils augmentent la quantité des urines. Je n'en regarde pas moins la digitaline et la digitale comme des diurétiques infiniment précieux, quand on saisit avec sagacité leur opportunité d'administration. Donnés au hasard, ils réussissent très

rarement. Conseillés à propos, et surtout bien associés. il est rare qu'ils ne réussissent pas.

Voici les conditions dans lesquelles j'ai invoqué avec le plus de succès les préparations de digitale comme agent diurétique : c'est dans les cas d'ascite accompagnés d'infiltration des membres inférieurs, sans fièvre et sans albumine dans les urines. Ces cas s'observent rarement dans les hôpitaux de Paris, où l'on trouve beaucoup plus fréquemment l'infiltration avec fièvre et albuminurie; mais ils sont plus communs chez les vieillards de nos pays vignobles, qui n'ont pas usé avec assez de mesure des produits du cru. Pour réussir dans ces conditions avec la digitaline ou les préparations de digitale, il faut les ordonner à des doses élevées (de 4 à 6 milligrammes de digitaline); mais il est bon de les associer avec un purgatif drastique, comme la scammonée, qui ne m'a pas paru en diminuer l'effet utile et qui peut être précieuse pour éloigner les chances d'accidents que, du reste, je n'ai jamais observés dans ces cas déterminés, malgré l'emploi fréquent que j'ai fait de ce moyen.

J'ai dit que je donnais la digitale à des doses correspondant, pour vingt-quatre heures, de 4 à 6 milligrammes de digitaline; la scammonée à la dose de 20 à 30 centigrammes, et la scille à la même dose.

Si plusieurs médecins habiles se défient de la digitale ou l'ont peu employée, soit comme diurétique, soit pour modérer et régulariser les mouvements du cœur, je suis convaincu que, s'ils ne l'emploient que dans les cas où elle est précisément indiquée; si, au lieu de préparations infidèles, ils adoptent exclusivement la digitaline, en ne dépassant jamais qu'avec une grande réserve 4 à 5 granules d'un milligramme, ils reconnaîtront qu'il est peu de médicaments qui rendent plus et de meilleurs services.

MM. Homolle et Quevenne, en régularisant l'emploi de la digitale, en faisant connaître son principe actif, auront rendu, j'en suis convaincu, un grand service à la thérapeutique, et M. le rapporteur de l'Académie a donné une récompense aussi juste que méritée à ce grand travail, en appréciant, comme elles le méritent, ces belles expériences physiologiques, qui ont fixé les lois de la décroissance du pouls sous l'influence de la digitaline, expériences exécutées pendant de longues années avec une patience presque inconnue de notre temps, et dont il faut rechercher des exemples dans les cloîtres de Bénédictins; expériences exécutées avec le courage d'un savant, car il a fallu une volonté et une résolution bien fermes pour prendre, pendant si longtemps et dans le seul but d'éclairer la science, des doses physiologiques d'une substance si énergique.

BI-IODURE DE MERCURE, SON EMPLOI TOPIQUE CONTRE LE LUPUS, PAR M. CAZENAVE.

Après plusieurs essais infructueux, M. Cazenave a eu recours au bi-iodure de mercure, à doses très élevées. Cette tentative a été couronnée d'un succès que, depuis, l'expérience n'a pas encore démenti.

Sous l'influence des applications de bi-iodure de mercure, répétées souvent un grand nombre de fois, à la suite des inflammations locales vives, mais passagères, déterminées par cet agent, il a vu les points hypertrophiés se dégorger, les tubercules s'affaisser, disparaître, et des cicatrices se former, cicatrices molles, superficielles, lisses, de niveau avec le reste de la peau; il a vu, enfin, les lupus les plus repoussants

guérir, sans laisser après eux d'autres traces qu'une peau amincie et semée çà et là de points blancs ou rouges, suivant l'ancienneté des cicatrices.

Entre un assez grand nombre de faits déjà recueillis, M. Cazenave en rapporte deux tout à fait propres à montrer l'efficacité de ce nouvel agent.

Dans le premier, il s'agit d'un lupus scrofuleux avec hypertrophie, traité pendant dix-huit mois par l'iodure de potassium, les chlorures de barium et de calcium, la solution de Pearson, le tout sans succès. On essaya les cautérisations avec le bi-iodure de mercure; les premières procurèrent un mieux si sensible qu'il fut permis d'en attendre une guérison complète. En effet, quarante cautérisations dans un espace de trente mois ont amené cette guérison; il faut ajouter que le malade prenait un bain de vapeur tous les deux jours, et fut soumis pendant quelques mois à l'usage de l'huile de foie de morue.

Le deuxième cas diffère surtout du premier, en ce que quinze cautérisations en un an suffirent à la guérison.

En général, l'application n'est pas immédiatement douloureuse; mais bientôt elle est suivie d'une douleur très vive, qui arrache des plaintes, quelquefois des cris aux malades. Elle commence à se faire sentir au bout de dix minutes; en une demi-heure, le plus souvent, elle a atteint son apogée; et elle persiste ainsi plus ou moins longtemps, suivant l'étendue de la partie qui a été touchée, la dose du bi-iodure, la sensibilité du malade. La moyenne est de huit à dix heures. La douleur ne tarde pas à être suivie d'un gonflement qui s'établit plus lentement, mais aussi dure plus longtemps qu'elle. Ainsi, vingt-quatre heures après l'application du topique, non seulement les points qui ont été touchés sont rouges, tuméfiés, mais encore une inflammation érysipélateuse occupe les surfaces voisines, sans toutefois s'étendre bien loin. Si, par exemple, le bi-iodure a été appliqué sur une portion du nez, la partie supérieure de la joue correspondante, l'œil du même côté, seront le siége d'un érysipèle, avec gonflement assez considérable; mais rarement l'érysipèle occupera tout le visage. Dans tous les cas, au bout de quarante-huit heures, il commence à diminuer, et le troisième ou le quatrième jour il a disparu. Enfin, autour de la couche de bi-iodure, il s'établit, dès les premiers moments, une fluxion suivie bientôt d'une véritable exsudation, comme plastique, qui a lieu d'abord autour du topique, mais qui finit par pénétrer et former avec lui une croûte molle au début et qui va en se desséchant de plus en plus. Au milieu de cette croûte le bi-iodure brille, les premiers jours, par des points d'un rouge éclatant; mais bientôt ceux-ci disparaissent de plus en plus, et alors on aperçoit une croûte sèche, d'un gris noirâtre, comme cristallisée, généralement peu adhérente. Elle se détache au bout de six, huit ou dix jours, et laisse après un tubercule à moitié disparu, une surface unie, moins tuméfiée, sèche quelquefois, une véritable cicatrice, plane, légère, de niveau avec le reste de la peau.

Quand le bi-iodure a été appliqué sur des surfaces dénudées, les choses se passent absolument de même; seulement la douleur est plus vive, la fluxion plus prompte, la croûte plus épaisse, plus adhérente. Quand la croûte tombe, les bords de l'ulcère sont dégorgés, les lèvres de la plaie plus minces, les végétations se sont considérablement affaissées, ou bien le fond s'est couvert de bourgeons charnus, rouges, d'un bon aspect; en

reconnaît une grande tendance à la cicatrisation; enfin l'engorgement même des ganglions voisins diminue.

Outre cette action locale, M. Cazenave accorde au bi-iodure une action générale, manifestée par un sentiment de faiblesse et de courbature.

Le bi-iodure de mercure peut être dissous dans l'éther, incorporé dans l'axonge, ou suspendu et délayé dans l'huile. Le mélange avec l'axonge est préférable à la solution dans l'éther, parce qu'il permet une dose beaucoup plus élevée Cependant au delà de 3 ou 4 grammes pour 30 grammes d'axonge, le mélange se durcit rapidement, et devient difficilement maniable. M. Cazenave l'a donc employé presque exclusivement suspendu dans l'huile, et il est arrivé à le suspendre à parties égales; seulement il y avait là un nouvel inconvénient: par le repos l'huile se séparait promptement, et quand on voulait en faire usage de nouveau, le culot s'était souvent assez durci pour qu'il fût difficile d'en refaire de nouveau un mélange convenable; on évite ces inconvénients en ajoutant une partie d'axonge qui en fait une espèce de pâte liquide. On l'applique avec un pinceau, à l'aide duquel on dépose une couche légère sur les points que l'on veut attaquer. Comme on peut répéter assez fréquemment cette application sans inconvénient tous les six ou huit jours, et comme elle est toujours très douloureuse, il vaut mieux, en général, ne la faire que sur de petites surfaces à la fois.

Au total, « je regarde aujourd'hui, dit l'auteur, le bi-iodure de mercure à hautes doses comme le meilleur topique à appliquer au traitement du lupus. C'est un moyen de traitement des plus sûrs, non seulement pour obtenir la cicatrisation des surfaces ulcérées, mais encore pour guérir sans plaie et à l'aide de cicatrices superficielles le lupus tuberculeux, le lupus avec hypertrophie, et même le lupus érythémateux (*érythème centrifuge* de Biett). » (*Annales des maladies de la peau.*)

INHALATION D'ÉTHER DANS LES AFFECTIONS CHRONIQUES DE LA POITRINE, PAR M. ROUSSEAU.

Les vapeurs d'éther doivent se rapprocher de tous les médicaments introduits tous les jours, sous forme de gaz, dans les voies aériennes modifiées pathologiquement. Leur action n'est point différente, quant au fond, de celle des vapeurs de benjoin, d'arsenic, de goudron, de chlore, d'ammoniaque, etc., dont on retire souvent d'utiles résultats. Moins insupportables, moins violentes, plus maniables que les dernières, elles sont plus énergiques que les autres, plus profondément modificatrices, bien que plus fugaces. Cette action me semble devoir être comparée à celle du nitrate d'argent dans les phlegmasies ou les catarrhes des muqueuses Cette dernière substance, si héroïque dans les affections dont le siége est accessible à nos moyens d'action, serait probablement dangereuse appliquée sur la muqueuse bronchique, en supposant, toutefois, cette application possible au delà des premières ramifications de l'arbre aérien. Les vapeurs d'éther, au contraire, peuvent, au moyen de fortes inspirations, envahir jusqu'aux dernières divisions des bronches. Leur extrême volatilité est, d'un autre côté, une sûre garantie contre une action trop profonde, trop prolongée.

Les inhalations d'éther sont donc un moyen facile, puissant et avantageux, dont on peut espérer de grands résultats dans un certain nombre d'affections de l'appareil respiratoire. Trop peu de faits, à la vérité, militent

en faveur de cette médication. Mais les résultats obtenus n'en sont pas moins positifs, et je ne puis qu'engager mes confrères à répéter des expériences que je regrette de n'avoir pu faire sur une large échelle. Les maladies chroniques de poitrine sont, en général, si rebelles à toutes espèces de médications, qu'on devrait accepter comme une bonne fortune celle qui en triompherait promptement, ou même qui en abrégerait sensiblement la durée.

Le procédé opératoire est d'une grande simplicité : on verse huit ou dix grammes d'éther sulfurique dans un appareil ordinaire de moyenne capacité ; on approche graduellement l'embouchure des lèvres du malade, pour l'habituer à l'action si vive de l'éther et éviter l'explosion de toux qui suit presque nécessairement la première inspiration brusque ; on invite le malade à faire peu à peu des respirations de plus en plus amples. Quant au temps que doit durer cette opération, il dépend d'une foule de circonstances que le médecin saura apprécier ; on peut en dire autant de la répétition des séances. Il est bien entendu qu'il est inutile d'aller jusqu'à l'anesthésie.

(*Journal de médecine de la Loire-Inférieure.*)

URINE CRITIQUE DU DELIRIUM TREMENS, PAR M. MICHÉA.

1° La quantité de phosphate de chaux diminue dans l'urine des individus atteints de *delirium tremens* ;

2° Le retour de la proportion normale de ce sel dans l'urine est un des phénomènes critiques de cette maladie.

Sur cinq individus dont M. Michéa a examiné l'urine avec soin durant tout le cours de l'affection, il a observé trois fois cette terminaison critique.

(*Observation.*)

TISANE CONTRE L'ASTHME, PAR M. DEBREYNE.

Camphrée de Montpellier	50 gram.
Eau	1 litre.

Faites infuser. A prendre dans la journée.

Cette infusion a été également utile en fumigation.

TEINTURE CONTRE LA MYOPIE, PAR M. TURNBULL.

Gingembre	100 gram.
Esprit rectifié	200 —

F. s. a. Pratiquez avec cette teinture des frictions sur le front de dix minutes.

MODIFICATION DANS LA PRÉPARATION DU COTON-POUDRE, PAR M. GAUTHERIN.

Acide nitrique monohydraté	200 gram.
Acide sulfurique du commerce	400 —
Coton cardé	q. s.

Je mets les deux acides dans une capsule de porcelaine, de la capacité d'un litre environ, en y ajoutant le coton bien cardé et sans aucune impureté. Au bout d'un temps plus ou moins long, huit à dix minutes, selon la température de l'air, je retire le coton du liquide et le presse entre deux baguettes de verre, afin que l'acide dont il est imprégné s'échappe pour servir à une seconde opération ; je lave ensuite le coton à grande eau, en ayant soin de l'exprimer fortement.

Le coton, ainsi lavé, est plongé dans une solution composée avec

Ammoniaque liquide	50 gram.
Eau commune	400 —

que j'ai préparée avant de commencer l'opération et que je tiens près de moi. J'exprime le coton une deuxième fois avec la main, et je le fais sécher à la température ordinaire ou dans une étuve chauffée de 22 à 25 degrés.

POMMADE ÉPISPASTIQUE A L'EUPHORBE, PAR M. HAINAUT.

Outre la pommade au garou qu'on emploie quand on redoute l'action des cantharides sur les organes génito-urinaires, on pourrait employer aussi une pommade d'euphorbe qu'on préparerait de la manière suivante :

Resin. euphorb. in pulv. gross.	25 gram.
Axung. porc.	500 —
Ceræ flavæ vel albæ	50 —

Faites digérer la résine et la graisse pendant deux heures, en remuant souvent; passez avec expression et faites-y fondre la cire.

J'ai délivré de cette pommade à plusieurs personnes, qui m'ont dit qu'elle avait très bien agi. (*J. ph. d'Anvers.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

AUX PHARMACIENS DE PARIS, SUR LE PROJET DE LOI CONCERNANT L'EXERCICE DE LA PHARMACIE, PAR UN DE LEURS CONFRÈRES DE LA PROVINCE.

Il y a longtemps que nous voyons l'agitation régner au sein du monde pharmaceutique de Paris et que ses membres réclament un remaniement complet des lois qui en régissent l'exercice.

La décadence dans laquelle est tombée cette profession, là où, au contraire, elle devrait être plus prospère que partout ailleurs, assurément, doit résulter d'une cause quelconque, ce qui ne me paraît pas avoir été examiné dans les discussions qui se sont produites à ce sujet.

C'est pour combler cette lacune, que je prends aujourd'hui la plume.

Il est incontestable que, comparativement, la pharmacie en province est dans des conditions moralement moins désastreuses qu'à Paris, et qu'elle y a conservé une considération générale, que messieurs nos confrères de la capitale ont tout fait pour perdre, et en cela ils ont complétement réussi pour ce qui les concerne (1).

(1) Je ne saurais protester trop vivement contre cette généralisation de blâme contre la pharmacie parisienne, généralisation qui n'est pas, j'en suis convaincu, dans l'intention de l'auteur, mais qui pourrait se déduire de ce qu'il a écrit. La très grande majorité des pharmaciens de Paris gémit des scandales que l'auteur a si bien stigmatisés; elle se distingue autant par la solidité des connaissances que par un sentiment parfait de dignité professionnelle. Il ne faut pas juger un corps par de regrettables exceptions. (*Rédacteur.*)

Car à partir du moment où le mercantilisme se substitue à la science et le charlatanisme à la probité, la situation morale s'ébranle de plus en plus, puis la confiance se retire.

C'est précisément la position dans laquelle se trouve placée la pharmacie à Paris, et pour s'en convaincre, il suffit d'ouvrir les yeux pour voir que, à l'exception de notre profession, toutes les industries y ont progressé dans des conditions précisément opposées.

Or, en observant la direction imprimée au développement de la pharmacie depuis soixante ans, ces assertions se trouvent pleinement justifiées.

Que s'est-il passé ?

Les sciences qui la constituent actuellement s'étant produites, les éléments empiriques qui formaient la base de la vieille routine furent chassés de position en position par les méthodes rationnelles qui se sont fait jour.

L'action chimique et thérapeutique des substances s'était précisée et avait supplanté les arcanes immensément complexes dont on gorgeait au hasard l'espèce humaine.

Une systématisation savante s'était établie sur les ruines de la vieille pharmacie.

Tous travaillaient courageusement à cette régénération ; le public avait foi en l'art, et déjà le pharmacien était investi d'une espèce de sacerdoce qui lui donnait dans la société le rang qu'il doit occuper ; c'est au nom de la science et de la probité qu'il parlait ; il avait acquis la confiance et la dignité, quand, la fièvre de la cupidité s'emparant de lui, il déserta un camp honorable pour se jeter dans tous les écarts d'un industrialisme désordonné.

Dès lors plus de religion, plus de moralité, partant de là plus de science possible : le pharmacien devient un spéculateur de mauvais aloi.

Et la pharmacie se fit à grands coups d'insertions dans la dernière page des journaux, au moyen d'un honteux assemblage d'assurances aussi fallacieuses que coupables.

Ah ! si l'art prêta jadis au ridicule, celui qui l'exerce actuellement a bien encouru, lui, le blâme ; l'inconvénient n'en est pas moins grave.

Où ce trafic déplorable a-t-il pris naissance ?

A Pa[illegible] où il a fait élection de domicile, là précisément où pareil déréglement eût dû être le [illegible] à craindre ; car n'est-ce pas au foyer des sciences qu'on rencontre les hommes d'élite, [illegible] qui, voyant les choses ordinairement à un point de vue très élevé, se tiennent le plus souvent à la hauteur de leur caractère.

Voilà, messieurs les pharmaciens de Paris, ce que vos confrères de province se doivent de vous dire ; c'est bien à vous que reviennent ces reproches, et, en y réfléchissant, vous reconnaîtrez, sans aucun doute, les avoir largement mérités.

Car les conséquences d'intérêt qu'a amenées votre système ont été presque entièrement supportées par les pharmaciens de la province française.

Aussi ne devez-vous pas être étonnés de la concurrence considérable qui a surgi tout d'un coup au milieu de vous ; la spécialité devint une espèce de curée à laquelle tout ce qu'il y a de cupide dans notre corporation voulait mordre.

Je n'entrerai point dans des détails d'une nature plus affligeante encore, et qui nous ont été révélés par des personnes mêmes intéressées dans cette honteuse transaction. Que ceux qui s'en rendent coupables en portent sur

le front le stigmate indélébile! Puisse cet avertissement les faire revenir à des sentiments plus généreux pour leurs confrères d'abord, et puis pour la société.

Si j'ai tant insisté sur les causes qui ont poussé notre profession sur la pente où elle se trouve, c'était pour vous amener à reconnaître quels seraient les moyens d'éviter la chute dont elle est menacée.

Cela posé, j'arrive maintenant à la question qui fait le principal objet de cette adresse, et les moyens d'organisation, qui paraissent si difficiles, ne peuvent consister que dans l'appropriation des remèdes qui doivent être opposés naturellement au mal.

Ce principe étant admis, la conséquence en est forcée, et n'ai-je pas observé assez minutieusement le mal, par les développements dans lesquels je suis entré, pour faire sentir tout de suite qu'une des conditions indispensables pour amener la pharmacie à un état meilleur, est de la faire rentrer dans la voie où l'a laissée la science.

Pour l'y maintenir, une réglementation, aussi sévère que ses écarts ont été graves, devient d'une nécessité rigoureuse. Partant de là :

1° Création de chambres de discipline fonctionnant obligatoirement dans des conditions établies par arrêté ministériel.

2° Suppression des jurys de département, où les récipiendaires sont trop superficiellement examinés par d'anciens pharmaciens très impropres à cet office (1).

3° Tarif obligatoire dressé, dans chaque département, par une commission déléguée à cet effet au chef-lieu du département.

4° Et enfin, défense formelle d'exploiter aucun remède, soit par la voie des journaux, au moyen de l'annonce ou de la réclame, soit par circulaire.

Tels sont les principaux chefs sur lesquels roulerait cette organisation, sauf les modifications qu'on pourrait y introduire.

Quant à la limitation des pharmaciens, sur laquelle je vois tant insister, elle ne me paraît pas compatible avec le développement que sont appelées à prendre les libertés.

L'exercice des professions libérales doit être libre (*et j'emploie* [illegible] *mot*) partout, pour celui qui a donné à la société [illegible] garanties d'aptitude. Cette garantie est le [illegible] diplôme obtenu dans une faculté où l'examen [illegible] plus considéré comme une formalité.

Il résulte de ces considérations que nous pouvons établir nous-mêmes les principales bases d'une nouvelle organisation ; et, pour l'exécution, de simples arrêtés ministériels suffisent, le fond de la loi existant.

Pour obtenir facilement et plus vite, il ne faut pas demander trop à la fois, mais demander des choses possibles et actuellement réalisables.

Désirons-les sincèrement, et mettons-nous à l'œuvre. FÉLIX MENNESSON.

QUELQUES MOTS SUR LES RÉFORMES PHARMACEUTIQUES, PAR M. MARCEL, PHARMACIEN A COMPIÈGNE.

Il est un vieil adage qui dit que, qui veut trop avoir n'a rien. Or a-t-il été bien sage de demander une loi tout entière à une époque où tout repose sur des bases si peu solides, où les ministres se succèdent si rapidement, où la chambre est tout entière à la tranquillité du pays? Je ne le pense pas;

(1) Je dois dire encore qu'il y a de nombreuses et honorables exceptions à cette généralisation. (*Rédacteur.*)

il eût été et il serait encore beaucoup plus rationnel de formuler une demande nette et précise pour la répression des abus.

Deux plaies toujours béantes nous rongent et nous minent sourdement : l'herboriste, cet insecte parasite du pharmacien, qui commence à faire irruption sur les petites localités, et les sœurs de charité, cette providence du genre humain, dont les pharmaciens, toutefois, sont exceptés. Nous savons tous, à ce sujet, combien de fois des pétitions ont été adressées sous tous les gouvernements et à tous les ministres, nous savons tous les procès soutenus par d'honorables et courageux confrères; mais si quelques uns ont été heureux, il faut bien dire aussi que souvent ils en ont été quittes pour leurs frais d'argent et d'imagination. Et pourtant il y a là quelque chose de souverainement injuste, d'intolérable, et qu'il serait facile de réprimer si nous le voulions bien tous.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LES RÉFORMES PHARMACEUTIQUES.

Il y a longtemps que j'ai exposé une opinion qui se rapproche de celles qui forment la base des articles qui précèdent. J'ai toujours été convaincu que d'ici longtemps il fallait beaucoup plus compter, pour les améliorations à obtenir dans les institutions professionnelles, sur le corps pharmaceutique que sur le pouvoir, et qu'il ne fallait lui demander que des choses bien étudiées et faciles à obtenir. Si les pharmaciens voulaient s'entendre, s'associer en corporations départementales de prévoyance, combien ces associations seraient plus puissantes que les efforts des pharmaciens isolés pour réprimer ces empiétements si préjudiciables des congrégations religieuses, des herboristes, des charlatans, etc.

Le mouvement imprimé pour la réforme pharmaceutique aura produit un effet toujours utile, s'il montre la puissance de l'association pour réformer les abus et faire exécuter les lois et les règlements qui protégent la pharmacie; car, il faut bien le dire, ce sont bien moins les lois qui nous manquent que leur intelligente et sérieuse exécution : à quoi serviraient de nouvelles si elles restaient *lettres mortes?*

Quand nous arriverons à un temps plus favorable, les études préalables nécessaires à une bonne organisation seront faites.

LOI TENDANT A LA RÉPRESSION PLUS EFFICACE DE CERTAINES FRAUDES DANS LA VENTE DES MARCHANDISES, DES 10, 19 ET 26 MARS 1851.

L'Assemblée nationale a adopté la loi dont la teneur suit :

ARTICLE PREMIER. — Seront punis des peines portées par l'article 423 du Code pénal :

1° Ceux qui falsifieront des substances ou denrées alimentaires ou médicamenteuses destinées à être vendues ;

2° Ceux qui vendront ou mettront en vente des substances ou denrées alimentaires ou médicamenteuses qu'ils sauront être falsifiées ou corrompues ;

3° Ceux qui auront trompé ou tenté de tromper, sur la quantité des choses livrées, les personnes auxquelles ils vendent ou achètent, soit par l'usage de faux poids ou de fausses mesures, ou d'instruments inexacts servant au pesage ou mesurage, ou à augmenter frauduleusement le poids ou la valeur de la marchandise, même avant cette opération ; soit, enfin, par

des indications frauduleuses tendant à faire croire à un pesage ou mesurage antérieur et inexact.

Art. 2. — Si, dans les cas prévus par l'article 423 du Code pénal ou l'article 1er de la présente loi, il s'agit d'une marchandise contenant des mixtions nuisibles à la santé, l'amende sera de 50 à 500 fr., à moins que le quart des restitutions et dommages-intérêts n'excède cette dernière somme; l'emprisonnement sera de trois mois à deux ans.

Le présent article sera applicable, même au cas où la falsification serait connue de l'acheteur ou consommateur.

Art. 3. — Sont punis d'une amende de 16 à 25 fr. et d'un emprisonnement de six à dix jours, ou de l'une de ces deux peines seulement, suivant les circonstances, ceux qui, sans motifs légitimes, auront dans leurs magasins, boutiques, ateliers ou maison de commerce, ou dans les halles, foires ou marchés, soit des poids ou mesures faux, ou autres appareils inexacts servant au pesage ou mesurage des substances alimentaires ou médicamenteuses qu'ils sauront être falsifiées ou corrompues.

Si la substance falsifiée est nuisible à la santé, l'amende pourra être portée à 50 fr. et l'emprisonnement à quinze jours.

Art. 4. — Lorsque le prévenu, convaincu de contravention à la présente loi ou à l'article 423 du Code pénal, aura, dans les cinq années qui ont précédé le délit, été condamné pour infraction à la présente loi ou à l'article 423, la peine pourra être élevée jusqu'au double du maximum; l'amende prononcée par l'article 423 et par les articles 1 et 2 de la présente loi, pourra même être portée jusqu'à 1,000 fr., si la moitié des restitutions et dommages-intérêts n'excède pas cette somme; le tout sans préjudice de l'application, s'il y a lieu, des articles 57 et 58 du Code pénal.

Art. 5. — Les objets dont la vente, usage ou possession constitue le délit, seront confisqués, conformément à l'article 423 et aux articles 477 et 481 du Code pénal.

S'ils sont propres à un usage alimentaire ou médical, le tribunal pourra les mettre à la disposition de l'administration pour être distribués aux établissements de bienfaisance.

S'ils sont impropres à cet usage ou nuisibles, les objets seront détruits ou répandus, aux frais du condamné. Le tribunal pourra ordonner que la destruction ou effusion aura lieu devant l'établissement ou domicile du condamné.

Art. 6. — Le tribunal pourra ordonner l'affiche du jugement dans les lieux qu'il désignera, et son insertion intégrale ou par extraits dans tous les journaux qu'il désignera, le tout aux frais du condamné.

Art. 7. — L'article 463 du Code pénal sera applicable aux délits prévus par la présente loi.

Art. 8. — Les deux tiers du produit des amendes sont attribués aux communes dans lesquelles les délits auront été constatés.

Art. 9. — Sont abrogés les articles 475, n° 14, et 479, n° 5, du Code pénal.

Délibéré en séance publique, à Paris, les 10, 19 et 27 mars 1851.

Le président et les secrétaires,

Signé : Dupin, Arnaud (de l'Ariége), Lacaze, Chapot, Peupin, Bérard et Heeckeren.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LA LOI DES FALSIFICATIONS EMPRUNTÉES AU FEUILLETON DE LA GAZETTE MÉDICALE, PAR M. DECHAMBRE.

Il nous semble même, à en juger par de certains signes, que depuis quelque temps la pharmacie se *dérange*, — ce qui ne devrait arriver qu'à ses clients. Il en est qui envoient à domicile un tarif à prix réduit; l'une de celles-là s'intitule : *Pharmacie comme il faut*. Les officines Raspail se multiplient, aussi bien que les homœopathiques. Il y a des pharmacies populaires avec le niveau égalitaire pour enseigne. Bref, le poison de la concurrence industrielle fait des ravages dans cette région. Mais le mal y est-il plus grand que dans les autres branches de commerce? Non, bien certainement; nous affirmons même qu'il est sensiblement moindre. Une bonne occasion de s'en assurer va se présenter. L'Assemblée nationale vient de rendre une loi contre les fraudes (mauvaise qualité, falsifications, pesage ou mesurage inexacts) commises dans la vente des substances alimentaires ou médicamenteuses. Eh bien, il n'est pas douteux que la loi devienne une arme à peu près inutile en ce qui concerne la vente des médicaments, tandis qu'elle trouvera des applications continuelles dans la vente des denrées. Il n'est presque pas de substance destinée à l'alimentation de l'homme qui ne soit journellement et presque constamment falsifiée. L'ouvrage récemment publié par M. Chevallier est, sous ce rapport, très instructif.

Cette loi, puisque l'occasion se présente d'en parler, donne satisfaction à un grave intérêt de moralité et de santé publiques. Sous ce dernier rapport, qui nous touche plus spécialement, nous ne saurions trop l'approuver; elle est un pas considérable dans une série de mesures appelées depuis longtemps, et dont les pouvoirs publics, qui ont d'ordinaire un grand culte pour Horace à l'endroit du *festina lentè*, semblent néanmoins assez préoccupés en ce moment. L'article 423 du Code pénal, qui vient d'être, par la présente loi, étendu et fortifié, était un peu vague dans sa rédaction : il punissait la tromperie sur la quantité et la *nature* de toute marchandise vendue, et le n° 14 (maintenant abrogé) de l'article 475 atteignait l'*exposition en vente* des *comestibles* gâtés, corrompus ou nuisibles. La loi, en réunissant les deux délits dans son contexte, les précise mieux; elle frappe nominativement la falsification des substances alimentaires ou médicamenteuses, la *vente* ou la *mise en vente* de substances que le délinquant *saura* être falsifiées ou corrompues. Le délit ne sera pas atténué par la connaissance que l'acheteur ou le consommateur aurait de la falsification. En outre, la pénalité attachée à la fraude est aggravée sur plusieurs points. La peine appliquée à la falsification sera celle qui atteignait jusqu'ici la tromperie sur la nature de la marchandise : emprisonnement de trois mois au moins, d'un an au plus; amende qui ne peut être au-dessous de 50 fr. Rien donc n'est changé sous ce rapport; mais la même peine frappera la vente ou la mise en vente de substances corrompues, délit puni jusqu'ici d'une amende de 6 à 10 fr. Seulement, en outre, si les substances falsifiées contiennent des mixtions nuisibles à la santé, l'amende sera de 50 à 500 fr., à moins que le quart des restitutions et dommages-intérêts n'excède cette dernière somme; l'emprisonnement sera de trois mois à deux ans. On saisira facilement le motif d'une telle aggravation de pénalité contre la vente d'aliments corrompus; il importait de frapper vigoureusement un genre de

délit qui n'eût pas manqué de se produire sur une grande échelle à l'époque où la liberté sera rendue au commerce de la boucherie. Nous ne disons rien de ce qui concerne la vente à faux poids; les pharmaciens n'y songent guère. Nous nous contenterons, sur ce point, de signaler à nos législateurs une difficulté d'exécution dont nous gagerions bien qu'ils ne se sont pas préoccupés. Ces représentants sont si étourdis! Comment s'assurera-t-on de l'exactitude du pesage dans les pharmacies homœopathiques, et si le degré de dilution est tel qu'il a été prescrit, et s'il n'y a pas eu trop de tours de bras employés à l'agitation du liquide? Car personne n'ignore que ce sont là des circonstances capables d'exercer la plus grande influence sur le résultat thérapeutique. Un tour de bras de trop peut faire d'une substance innocente un vrai poison, qui tuera votre malade à la minute. Tout cela, en bonne conscience, tombe sous le coup de la loi. Il est merveilleux que les médecins qui siégent à l'Assemblée n'en aient pas fait l'objet d'un amendement spécial.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — NOTES SUR LE SAGOU, LES MUSCADIERS, LES CANNELLES, LES UPAS, extraites du rapport de M. Jussieu sur l'ouvrage de M. Blüme, intitulé *Rumphia*.

SAGOU. — On sait les usages nombreux auxquels beaucoup de palmiers sont employés, non seulement pour leur bois et leurs feuilles, mais surtout pour la fécule et le sucre qu'on en extrait, pour les liqueurs fermentées qu'on fabrique de leurs sucs, etc. On trouvera dans le *Rumphia* des détails pleins d'intérêt sur ces exploitations si variées. M. Blüme a pu en donner en particulier sur le sagou, qui sert de nourriture habituelle à une grande partie de la population, et comparer le produit des palmiers qui le fournissent à celui du cycas, végétal d'une famille toute différente, et dont il est question dans un autre chapitre. Il montre l'infériorité de ce dernier, et explique ainsi son abandon dans les pays où prospèrent les palmiers.

MUSCADES. — Les muscadiers ne pouvaient échapper à son examen dans leur terre classique, où ils ont exercé une constante et puissante influence sur l'histoire même du pays, ses révolutions, ses guerres extérieures ou intestines. Le fruit, objet d'un commerce si considérable et si convoité, n'appartient qu'à une espèce (*Myristica fragrans*). M. Blüme en fait connaître un assez grand nombre d'autres qui pourront plus tard être réparties en trois genres. Mais il insiste sur la principale, en exposant les mesures à prendre pour étendre sa culture dans les limites convenables au commerce et aux mœurs modernes. Ce chapitre lui fournit l'occasion de rendre justice aux mérites de Rumph, qui avait le premier donné les détails les plus précis et les plus exacts sur ce sujet comme sur beaucoup d'autres.

CANNELLES. — Les laurinées, outre les considérations de cet ordre, lui en ont fourni d'un autre genre d'importance par l'examen monographique des cannelliers et de leurs écorces, dont il décrit et figure les *variétés commerciales*. C'est un des points où ce livre devient un utile commentaire de ceux de Rumph et des autres anciens botanistes chez lesquels de nombreux

et précieux renseignements restaient presque inutilement enfouis à cause de l'incertitude des déterminations botaniques.

Upas antiar. — Un arbre vénéneux, l'*upas antiar*, a été l'objet de fables nombreuses qui lui ont donné une grande célébrité. Il a donc attiré l'attention de plusieurs voyageurs qui les ont réduites à leur juste valeur, comme le fait à son tour M. Blüme dans une histoire détaillée et piquante. Il explique une partie de cette terrible réputation par ce fait que le sol volcanique émet, sur différents points, des gaz délétères dont l'influence, mortelle pour les animaux, aurait été faussement attribuée aux arbres voisins. Or ceux-ci sont loin de la posséder, quoique leur suc soit doué de propriétés très énergiques, et même les oiseaux, au lieu d'éviter leur approche, qui leur donnerait la mort, vont volontiers chercher un refuge sur leurs cimes élevées. M. Blüme décrit complétement l'*Antiaris toxicaria*, et un peu plus loin il en fait connaître une seconde espèce, mais parfaitement innocente.

Upas tieuté. — Il décrit également un autre *upas* ou arbre à venin, le *strychnos tieuté*, dont les effets sont encore plus violents. Il expose les symptômes auxquels donne lieu l'application de ces deux substances dont les indigènes se servent pour empoisonner leurs armes, et dont il fait connaître et explique la préparation différente pour chacune d'elles, les altérations pathologiques qu'on observe après la mort, le mode de traitement indiqué par la raison et par l'expérience. Conduit à l'examen de ce genre *Strychnos*, aux espèces duquel la présence de la strychnine communique des propriétés si remarquables, il en examine plusieurs, mais plus particulièrement le *S. ligustrina*, qui fournit le bois de couleuvre (*Lignum colubrinum*), autrefois si vanté en médecine, et qui mériterait de l'être encore. Sous ce nom avaient été confondus plusieurs végétaux, confusion déjà aperçue par Linné et qui est ici complétement éclaircie.

Solubilité du carbonate de chaux dans le saccharate, par M. Barreswil. — J'avais remarqué que les mélasses de betteraves alcalines faisaient le plus souvent effervescence avec les acides, même après les avoir préalablement soumises à l'ébullition. J'ai recueilli le gaz dégagé et j'ai constaté que ce gaz était bien de l'acide carbonique. Ce résultat avait lieu de me surprendre, attendu que les mélasses renferment, on le sait, des sels de chaux dont la présence me paraissait incompatible avec celles des carbonates. Je ne pouvais admettre qu'une explication, savoir : que sans doute le carbonate de chaux était soluble dans le sucre, ou au moins dans l'une des impuretés des mélasses de betteraves.

C'est ainsi que j'ai été amené à mettre en présence du carbonate de chaux, soit tout fait, soit à l'état naissant, les diverses substances dont l'existence a été signalée par les chimistes qui ont analysé les mélasses. Ces expériences m'ont conduit à trouver que le carbonate de chaux est soluble dans le saccharate de chaux, ce que j'ai pu prouver d'ailleurs de différentes manières.

1° Ainsi, une dissolution de saccharate de chaux, dans laquelle on fait passer l'acide carbonique, ne se trouble pas dans les premiers instants du passage du gaz.

2° Un mélange de chlorure de calcium et de carbonate de soude ne forme aucun précipité dans le saccharate de chaux.

3° Enfin, une dissolution d'hydrochlorate d'ammoniaque, ajoutée à une

dissolution de carbonate de chaux dans le saccharate, en précipite aussitôt du carbonate de chaux pur. Le sel ammoniac est ici employé pour saturer la chaux libre du saccharate. Il est inutile de dire que ce réactif doit être employé avec précaution, attendu qu'il est lui-même un dissolvant du carbonate de chaux. Le fait de la dissolution du carbonate de chaux dans le saccharate supposait la formation d'un sel double. J'ai acquis la preuve que ce sel double existe et qu'il peut être isolé; mais je n'ai pu l'obtenir jusqu'ici que mêlé d'un excès de saccharate de chaux. Je poursuis cette étude, considérant la formation de ces sels doubles que les saccharates terreux paraissent former facilement comme étant d'une grande importance dans le problème de l'extraction du sucre.

Quoi qu'il en soit, le fait de la dissolution du carbonate de chaux dans le saccharate a déjà son intérêt au point de vue de l'analyse des sucres. Peut-être les physiologistes s'en préoccuperont-ils et voudront-ils voir, dans des réactions analogues, la théorie de la formation de certains produits de l'organisme.

Suc pancréatique employé pour faciliter l'absorption de l'huile de foie de morue, par M. Loze. — Lorsqu'on mêle une partie de mucilage de légumine, additionné d'un vingtième ou un vingt-quatrième de suc pancréatique, à six parties d'huile de foie de morue, celle-ci se solidifie, se conserve, peut se dessécher et se délayer ensuite à volonté en une espèce de chyle artificiel. Ainsi traitée, cette huile s'absorbe entièrement, et acquiert par là une énergie d'action assez grande pour combattre, avec un succès certain, dans bien des cas, la phthisie pulmonaire.

Il est inutile d'ajouter que, sous cette forme, l'huile de foie de morue peut être également appliquée, avec le plus grand succès, chez les enfants lymphatiques, scrofuleux, etc.

Voici ce que j'ai écrit, sur un sujet analogue, dans mon *Annuaire de 1851*, page 103 :

« Un foule de substances ridicules (vipères, cloportes, vers de terre, petits chiens, etc.) empruntées au règne animal étaient jadis employées en médecine. Le peu de fondement de ces applications est sans doute la cause principale qui a éloigné l'attention des thérapeutistes des produits animaux ; il est cependant certains liquides qui peuvent faire défaut dans les phénomènes de la digestion et de la nutrition, et dont l'administration intérieure peut rendre de grands services.

Dans certaines maladies du pancréas ou de ses annexes, la digestion et l'absorption des substances féculentes et grasses est souvent alors ou nulle ou incomplète; j'ai vu alors que l'administration avec les aliments, de pancréas de pigeons ou de poules broyés sans être cuits avec les sauces, facilitait singulièrement l'assimilation de ces aliments. si l'on pouvait se procurer facilement du suc pancréatique, je suis convaincu qu'il pourrait être utilement administré. »

Sur le cobalt, par M. Fremy. — Tous les chimistes savent que certains oxydes métalliques peuvent s'unir à l'ammoniaque pour former des bases nouvelles dans lesquelles les propriétés des oxydes et de l'ammoniaque se trouvent entièrement dissimulées. Les bases qui résultent de l'action de l'ammoniaque sur le protochlorure de platine offrent un exemple intéressant de ces combinaisons ammoniacales.

Le travail dont je fais connaître aujourd'hui les principaux résultats

a pour but de démontrer que les oxydes de cobalt, plus oxygénés que le protoxyde, peuvent s'unir à l'ammoniaque et former de nouvelles séries de sels ayant pour base l'ammoniaque, l'oxygène et le cobalt.

Le mode de production de ces composés est facile à comprendre. Lorsqu'on fait réagir de l'ammoniaque sur un sel de cobalt, la liqueur ne se colore pas si l'on a le soin de la préserver du contact de l'air; mais dès qu'on l'expose à l'influence de l'oxygène, elle prend immédiatement une coloration brune, absorbe ce gaz avec rapidité, et laisse souvent déposer des cristaux qui sont remarquables par leur régularité. Les sels qui se produisent dans cette réaction ont pour base l'ammoniaque, combinée aux oxydes de cobalt. Comme le cobalt s'unit à l'oxygène en plusieurs proportions, le même sel, soumis à l'action de l'ammoniaque et de l'oxygène, peut produire plusieurs combinaisons salines contenant de l'ammoniaque combinée à des oxydes de cobalt différemment oxydés; c'est ainsi que l'azotate de cobalt, rendu ammoniacal, puis exposé à l'influence de l'air atmosphérique, laisse cristalliser successivement trois sels, qui diffèrent entre eux par leurs propriétés, et dans lesquels la proportion d'oxygène va en augmentant.

Ces nouveaux sels présentent souvent des propriétés fort remarquables; c'est ainsi que le premier composé, qui cristallise lorsque l'azotate de cobalt ammoniacal s'oxyde à l'air, se décompose avec effervescence dans l'eau froide, et dégage un gaz qui n'est autre chose que de l'oxygène.

L'étude des produits qui résultent de la décomposition des sels de cobalt dont je viens d'indiquer le mode de formation présente un grand intérêt; car, en soumettant les sels qui contiennent le plus d'oxygène, soit à l'action de l'eau bouillante, soit à l'influence des acides étendus, on leur fait perdre une partie de l'oxygène qu'ils ont absorbé en présence de l'ammoniaque, et l'on produit ainsi des sels parfaitement cristallisés, ayant pour base les oxydes de cobalt intermédiaires.

Variétés. — M. Coudray, médecin à Vaison (Vaucluse), vient de constater quatre cas d'empoisonnement par la *jusquiame*. Quatre frères, ayant cru recueillir du *pané*, prirent de la *jusquiame* et en firent, avec de la viande, un plat qu'ils mangèrent à leur goûter. Deux heures après, l'un était en démence, l'autre ressemblait à un idiot, un autre était tombé dans un accès de fureur, et il fallait six hommes pour le contenir; le quatrième fut atteint moins gravement, ayant mangé moins que les autres. De prompts et abondants vomissements, provoqués par de l'émétique, parvinrent à arrêter les progrès du mal. Un chien qui avait mangé du même plat avait pris la fuite et avait été retrouvé le lendemain à une demi-lieue de là, dans un état de stupeur. Ajoutons que le *pané* eût peut-être produit le même effet, car la racine de *pané* de *deuxième année* est vénéneuse. (*Union médicale.*)

Iode rendu soluble par le tannin, par M. Debauque. — Après bien des essais tentés dans le but de rendre solubles dans l'eau, sans le concours de l'iodure de potassium, les petites quantités d'iode, sous forme de teinture, qui s'administrent d'habitude dans les potions, nous fûmes amené à découvrir que l'addition d'une once de sirop d'écorce d'orange dans une potion de quatre à six onces rend parfaitement solubles cinq à six grains de ce métalloïde. Recherchant ensuite quel était le principe qui, dans le sirop d'écorce d'orange, pouvait favoriser la solubilité de ce corps, nous eûmes tout lieu de pressentir que ce ne pouvait être que l'acide tannique

contenu dans les écorces de curaçao. Afin de nous assurer d'un autre côté de la réalité de cette supposition, nous fîmes plusieurs essais, et nous eûmes recours à l'emploi de quelques grains d'acide tannique ajoutés à de l'eau contenant dix, douze et même quinze grains d'iode précipité de la teinture dans ce véhicule; après quelques instants d'agitation la solution fut complète et nous acquîmes la preuve que c'était à la faveur de cet agent que l'iode était rendu soluble.

Sans pouvoir nous rendre un compte bien exact de la manière d'agir de l'acide végétal, en favorisant ainsi la solubilité de l'iode dans les véhicules aqueux, alors même que les acides minéraux les plus puissants sont sans action dans ce cas, nous tenons à constater un fait qui paraît être resté ignoré jusqu'ici. Nous croyons devoir recommander aux praticiens l'emploi du sirop d'écorce d'orange dans les potions appelées à recevoir de la teinture d'iode, et l'addition de quelques grains d'acide tannique dans la préparation des injections iodées. (*J. ph. d'Anvers.*)

Recherches sur la cannelle du Malabar (cassia lignea), par M. Duménil. — Lorsqu'on évapore à siccité la décoction du cassia lignea qui reste dans la cucurbite après la distillation de l'eau de cannelle, qu'on pulvérise le résidu et qu'on le traite avec de l'alcool, on obtient une teinture foncée en couleur, d'un goût aromatique, d'une amertume agréable et très propre à faire une excellente liqueur de table. L'auteur a soumis le cassia lignea à plusieurs expériences dans le but d'y découvrir un alcaloïde, mais le résultat a été négatif. Il conclut de ses essais que cette écorce renferme, sur 100 parties, une trace de résine, 52 de fibres végétales, 14 de gomme et 18 de tannin. (*Phamaceutical journal.*)

Ordre dans le classement des substances réputées vénéneuses, par M. Violand, pharmacien a Colmar. — Par différents décrets rendus, le pharmacien s'est vu, par cette sage précaution, assujetti à classer tous les médicaments vénéneux séparément de ceux qui n'offrent point de danger. Cette mesure a été suivie généralement dans toutes les officines. Outre cette régularité dans le classement de ces substances, j'ai collé au col des flacons qui les renferment (1) une bande de *papier rouge vif*, afin d'être toujours prévenu de son contenu. Cette mesure a surtout son utilité dans les pharmacies qui sont desservies par deux et même trois commis, qui, dans des moments de grandes occupations, pourraient échanger les flacons qui se trouvent mis sur le comptoir par l'un d'eux. Par suite de cette bande rouge, qui frappe tellement l'œil, on est donc forcé de reconnaître que l'on tient en main un médicament toxique, et avant de l'introduire dans le mélange prescrit, jeter derechef un regard attentif sur l'ordonnance que l'on a à exécuter.

Voilà, je crois, d'après moi, le dernier et seul moyen d'ordre qu'il y a à adopter pour éviter à tout jamais des erreurs aux dépens de la vie des malades et si préjudiciables aux intérêts du pharmacien.

— M. Flobert, pharmacien de Reims, homme de bien s'il en fut, a succombé dans les derniers jours de mars. M. Jacout, au nom du cercle pharmaceutique de la Marne, a prononcé sur sa tombe quelques paroles touchantes.

(1) En général, sur tout ce qui renferme ces matières.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

JUIN 1851.

CHIMIE ET PHARMACIE.

PRÉSENCE DE L'IODE DANS L'AIR ET ABSORPTION DE CE CORPS DANS L'ACTE DE LA RESPIRATION ANIMALE, PAR M. AD. CHATIN.

La disparition lente, mais constante et spontanée, de l'iode naturellement contenu dans la plupart des eaux ; sa volatilisation subite quand l'eau est chauffée, et sa présence dans les produits de la distillation ; son élimination des eaux *dures*, si rapide que c'est rarement qu'on parvient à l'y découvrir, alors même que celles-ci sourdent de terrains très iodurés ; les résultats, quoique bien imparfaits encore, que j'avais obtenus en opérant sur l'eau de pluie, sont autant de circonstances qui m'ont conduit à penser que l'iode devait exister dans l'atmosphère. Un appareil très simple, composé d'un grand vase *aspirateur* et d'un système *laveur* consistant en une série de tubes à boules de Liebig, me parut propre à vérifier cette conjecture.

En m'entourant de toutes les précautions, tant pour qu'un iode de source étrangère n'altérât pas les résultats que pour ne pas laisser échapper celui que l'air pourrait contenir, je suis arrivé à reconnaître que 4,000 litres de ce dernier renferment très approximativement, à Paris, 1/500 de milligramme d'iode. Si l'on considère que le volume d'air consommé en un jour par un homme est de 8 mètres cubes ou de 8,000 litres, on voit que c'est 1/250 de milligramme (1) d'iode qui se met en rapport dans ce laps de temps avec la muqueuse pulmonaire; et il est digne de remarque que cette quantité est à peu près égale à celle que prend un homme en buvant, par jour, deux litres d'eau médiocrement iodurée, celle d'Arcueil, par exemple. Un habitant du faubourg Saint-Jacques absorbe ainsi autant d'iode par l'air que par l'eau, et, dans beaucoup de pays, Nanterre, Prés-Saint-Gervais, Saint-Germain, vallée de Montmorency, etc., la proportion fournie par l'air l'emporte de beaucoup sur celle empruntée à l'eau.

Des observations auxquelles nous nous livrons indiqueront sans doute que les résultats peuvent être modifiés par la température et l'état hygrométrique de l'air, l'heure de la journée, les vents dominants, les saisons,

(1) Je ne donne aujourd'hui ce chiffre que comme une approximation minimum. M. Meyrac, pharm. à Dax, m'a écrit qu'il avait autrefois constaté la présence de l'iode dans l'eau d'une pluie battante très chargée de sel marin.

la rareté ou la fréquence des pluies, les orages, l'orientation du pays, et peut-être l'ioduration de son sol et de ses eaux, la direction, l'étroitesse et l'encaissement des vallées, l'altitude, le voisinage des mers ou des grandes masses d'eau douce, etc.

L'analyse de l'air d'une cave petite, peu aérée, et dans laquelle des personnes et des animaux avaient longtemps séjourné, m'ayant fourni une quantité d'iode sensiblement inférieure à celle contenue dans l'air extérieur, j'ai dû poser cette question, susceptible d'une solution rigoureuse : *L'air expiré contient-il moins d'iode que l'air inspiré?* Des observations faites sur l'air rejeté de ma poitrine, deux fois pendant douze heures, une autre fois pendant vingt-quatre heures, établissent que l'air respiré perd environ les 4/5 de son iode, qui se fixent dans l'organe pulmonaire; sans doute que l'alcali du sang joue ici le rôle de la solution de carbonate de potasse que je mets dans les tubes laveurs pour y retenir l'iode de l'air au moment où celui les traverse.

L'action des végétaux sur l'iode de l'air est bien propre à exciter notre intérêt. Trouverons-nous, comme pour l'oxygène, l'acide carbonique, et même pour l'azote de l'atmosphère, cette opposition entre les deux règnes organiques qui y maintient l'équilibre de composition? ou bien les végétaux et les animaux, à la fois inutiles pendant leur vie à la production d'un corps que suffit à leur fournir le mouvement des composés minéraux, ne font-ils que des restitutions au milieu commun, soit d'abord par les voies excrétoires, soit plus tard par leurs propres débris, les plantes pouvant, dans cette dernière hypothèse, ou puiser, comme les animaux, de l'iode dans l'air, ou rester neutres par rapport à celui-ci? L'expérimentation (déjà commencée) en décidera.

Mais il ne pouvait se faire qu'après avoir trouvé l'iode dans l'eau qui avait servi au lavage artificiel de l'air, je ne le cherchasse pas de nouveau, et avec tous les soins convenables, dans les eaux qui, se réunissant peu à peu au sein de l'atmosphère et la traversant dans une immense étendue, se trouveraient encore dans les conditions les plus favorables pour la dépouiller de ce corps, si, ce qui peut ne pas être indifférent, elles ne s'étaient déjà élevées avec lui de la surface de la terre. Les résultats ont dépassé toutes prévisions.

Ce n'est plus des traces d'iode dont j'ai constaté la présence dans l'eau de pluie, c'est une quantité qu'on peut dire considérable, *énorme*, puisqu'elle s'est plusieurs fois élevée, à Paris, à 1/5, 1/4, 1/3 et même à 1/2 milligramme pour 10 litres d'eau. Des variations assez nombreuses et assez grandes, dont je n'ai pu encore saisir les lois, se montrent dans un même lieu. A Paris, par exemple, où j'ai fait des observations assez souvent pendant les mois de février, de mars et d'avril, la proportion de l'iode a varié de 1/2 à 1/12 de milligramme par litre d'eau; par conséquent, : : 1 : 6. Entre ces nombres viennent se placer les résultats fournis par des eaux pluviales recueillies à Clermont (Meuse), à Saint-Galmier (Loire), à Mormant (Seine-et-Marne), à Péronne, à Provins, à Puteaux, à Soissons et à Versailles; contrées très distantes les unes des autres, mais ayant ce caractère commun, d'être situées à l'intérieur du continent.

Une différence non moins grande, et qui frappe d'autant plus qu'on devait peu s'y attendre, nous est offerte par la pluie tombée sur les bords de la mer. A Bayonne, et surtout à Biaritz, comme au Havre et à Dunkerque,

la pluie, moins iodurée que dans l'intérieur de la France, ne contient en moyenne que 1/30 de milligramme d'iode pour 10 litres d'eau. L'eau tombée et recueillie le même jour à Bayonne et à Biaritz a donné 1/25 de milligramme pour Bayonne, et seulement 1/35 de milligramme pour Biaritz, qui est placé tout à fait au bord de la mer.

A ce résultat, nous opposerons des analyses d'eau de pluie tombée le même jour à Clermont, près Verdun, à Provins et à Paris; analyses qui ont fourni la même fraction, 1/100 de milligramme.

Malgré les variations observées à Paris, on est porté à conclure, de la comparaison des analyses faites les 1er, 8, 25 et 26 février, les 21, 22, 25, 27 et 28 mars, á diverses heures de la journée du 27 avril, et pendant les derniers jours d'avril et le premier jour de mai, que les pluies longtemps prolongées deviennent successivement moins riches en iode.

L'hiver très doux de cette année ne m'a permis de faire qu'une seule observation sur la *neige* (le 10 mars), dans laquelle j'ai constaté la présence de l'iode, mais en proportion inférieure d'un dixième à celle contenue dans la pluie tombée l'instant d'après. Un résultat contraire vient de m'être fourni par de la grêle tombée à Versailles le matin du 2 mai. J'ai aussi trouvé de l'iode dans la *rosée*.

Au point de vue de l'hygiène, il n'est pas indifférent de faire la remarque que *les eaux pluviales sont* de beaucoup *les plus iodurées des eaux douces*, mais qu'il est nécessaire, pour les conserver dans toute leur richesse initiale, d'y ajouter environ un millionième de carbonate de potasse. Cette addition, qui ne saurait communiquer à l'eau aucune propriété sensible ou fâcheuse, devra surtout être faite dans les citernes aérées par une large surface.

L'iode existe dans l'air, mais par quelle cause? Y est-il porté par des courants atmosphériques qui l'enlèveraient du sol avec des matières solides, minérales ou organiques? Non; car le rapport de quantité qui devrait en ce cas exister entre l'iode et ces matières, qu'on les considère sur la terre ou dans l'air, n'existe pas.

La combustion et certaines décompositions organiques ou minérales doivent bien jeter dans l'air une certaine quantité d'iode; mais la grande source qui fournit cet élément à l'atmosphère et l'y maintient dans un rapport qui ne varie qu'en certaines limites, c'est évidemment le départ spontané de l'iode des eaux, surtout des eaux douces. Abandonnez de l'eau dans des capsules, l'iode en disparaîtra peu à peu, complétement si c'est de l'eau douce, partiellement si c'est de l'eau de mer. Un double courant d'iode est donc établi dans l'atmosphère où ce corps s'accumulerait sans l'action incessante des animaux qui y respirent, et surtout s'il n'était précipité par la pluie, la neige et la rosée, d'où il disparaîtrait s'il ne s'élevait incessamment de la terre.

Peut-on supposer que l'iode, réparti de nos jours à la fois dans la masse solide du globe et dans son atmosphère, provienne seulement de celle-ci, de laquelle il se serait, pour la plus grande partie, déposé? Non, du moins à partir de la formation du noyau solide, car dans cette hypothèse on ne pourrait expliquer sa prédominance dans les terrains ignés.

Doit-on, au contraire, admettre qu'il était primitivement confiné dans la masse solide de notre planète, d'où il se serait dispersé partiellement dans l'atmosphère, à la suite du dépôt et de l'action des eaux? Oui, peut-être;

parce que la proportion en est plus grande dans les terrains plutoniques, qu'il devient plus rare dans les terrains de sédiment, et qu'on peut considérer celui que les eaux et l'atmosphère renferment comme la proportion complémentaire de celle qui, originairement contenue dans le sol primitif, existe aujourd'hui dans la partie de la croûte terrestre remaniée par les eaux.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR RÉDUIRE L'ARGENT A L'ÉTAT MÉTALLIQUE, AU MOYEN DU SUCRE RAFFINÉ, PAR M. CASASECA.

Que l'on réduise à l'état de chlorure de l'argent monnayé, tenant compte du poids de l'alliage; que le chlorure bien lavé et exempt de cuivre soit mis dans un flacon bouché à l'émeri, à collet droit et à large goulot; qu'on y délaye une quantité de sucre raffiné ou de sucre candi égale au poids de l'alliage; qu'on verse sur le mélange un volume égal au sien d'une dissolution faite avec 60 grammes de bonne potasse caustique à la chaux et 150 grammes par mesure d'eau distillée, ce qui donnera de la potasse à 25 degrés Baumé, à très peu de chose près; qu'on agite le mélange après avoir bouché le flacon, puis qu'on l'abandonne vingt-quatre heures à lui-même, agitant de temps à autre pour favoriser la réaction. Quand le terme fixé sera accompli, on lavera à plusieurs reprises, jusqu'à ce que les dernières eaux de lavage, filtrées, ne se troublent plus par le nitrate d'argent, essai qui du reste devra être précédé de l'épreuve au papier rouge de tournesol, qui ne devra plus bleuir ni éprouver aucun changement. Cela fait, on versera le contenu du flacon à l'aide d'un peu d'eau distillée dans une petite capsule de porcelaine, on décantera l'excès de liquide après l'avoir laissé déposer, puis on desséchera l'argent à l'étuve dans la capsule même.

On obtiendra ainsi ce que j'appelle *argent gris*. Cet argent offrira quelques paillettes brillantes et prendra plus d'éclat par le frottement. Il ne contiendra d'autres impuretés qu'un peu d'oxyde et quelques atomes de chlorure d'argent. Ce dernier produira un peu de louche dans la liqueur quand on le dissoudra dans de l'acide nitrique complétement pur et que l'on étendra d'eau bien distillée. Ce louche n'empêchera pas que l'on n'obtienne du nitrate d'argent complétement pur; car le chlorure si divisé n'étant qu'en suspension dans la liqueur, il suffira de filtrer sur un peu d'amiante bien lavé pour avoir une liqueur irréprochable. Le nitrate d'argent n'aura aucune trace de métal étranger, parce que pas un n'intervient dans la réduction du chlorure d'argent, et que par la précipitation de ce sel haloïde l'argent se trouve d'ailleurs complétement séparé du fer et du cuivre que pourrait contenir la dissolution; aussi pourrait-on employer sans inconvénient de l'acide nitrique du commerce pour dissoudre l'alliage.

L'*argent gris* contient presque toujours un peu d'oxyde, ce dont on s'assure par l'ammoniaque, qui, après digestion sur le métal et filtration, donne un louche par l'acide nitrique : c'est l'atome de chlorure argentique dissous qui se sépare; puis un trouble bien marqué par l'addition d'un peu de chlorure de sodium au nitrate d'ammoniaque formé : alors c'est l'oxyde d'argent dissous dans la liqueur à l'état de nitrate ammoniacal, qui se précipite sous forme de chlorure insoluble.

L'oxyde d'argent n'étant pas une impureté pour les usages auxquels se trouve destiné l'argent pur dans les laboratoires, on doit regarder l'*argent gris* obtenu ainsi qu'il vient d'être dit comme plus pur que tous ceux pré-

parés jusqu'à ce jour par la réduction du chlorure d'argent, et avec moins de perte; *et cela sans avoir besoin de fondre, opération fort ennuyeuse et qui offre des inconvénients dans un laboratoire.*

De *una peseta* (1 franc d'Espagne) dont le poids était de 5gr,759, j'ai retiré 4gr,750 d'*argent gris;* et en supposant qu'il fût à 900 millièmes, ce qui est un peu douteux, car les monnaies appelées de Séville ont bien souvent un titre inférieur, j'aurais obtenu 91,6 pour 100 de l'argent contenu dans l'alliage; mais le reste n'est pas perdu, parce que les eaux de lavage acidulées par l'acide nitrique sont versées dans le vase aux précipités d'argent et forment du nouveau chlorure.

Lorsqu'on fera le mélange pour l'obtention de l'*argent gris*, on observera d'abord que la matière, de blanche, devient d'un brun rougeâtre sale, puis gris violacé, puis d'un brun noirâtre. C'est alors qu'on le laissera en repos, et au bout d'une demi-heure environ le flacon entier sera recouvert d'une légère couche d'argent brillant qui formera un véritable miroir cylindrique. Cette couche subsistera tant qu'on ne secouera pas fortement le liquide.

L'*argent blanc*, dont je traite dans le Mémoire dont j'extrais cette note, est obtenu en précipitant l'oxyde d'argent et l'oxyde de cuivre par la potasse, puis réduisant l'oxyde d'argent par le sucre avec de certaines précautions; mais on ne retire que 46 pour 100 de l'argent de l'alliage. Il est, du reste, *blanc* comme de la pierre ponce quand il est mat, susceptible d'acquérir beaucoup d'éclat, simplement par frottement avec une baguette de verre. L'argent blanc est exempt d'oxyde et de chlorure, il *est chimiquement pur.*

HYDRURE DE BENZOÏLE NITRÉ, PAR M. BERTAGNINI.

L'essence d'amandes amères (hydrure de benzoïle), traitée par un mélange d'acide nitrique fumant et d'acide sulfurique, donne naissance à une substance cristallisée représentée par la formule $C^{14}H^{5}(AzO^{4})O^{2}$ qui correspond à l'hydrure de benzoïle, dont un équivalent d'hydrogène est remplacé par un équivalent de vapeur nitreuse.

Cette nouvelle substance reproduit les réactions fondamentales du groupement primitif.

Ainsi, pour citer quelques exemples, les réactifs oxydants transforment la substance en question en $C^{14}H^{5}(AzO^{4})O^{4}$; c'est-à-dire en acide nitrobenzoïque, identique avec l'acide de M. Mülder.

L'ammoniaque donne naissance à l'*hydrobenzamide trinitrée*, $C^{42}H^{15}(AzO^{4})^{3}Az^{2}$; l'acide sulfhydrique donne le corps $C^{14}H^{5}(AzO^{4})S^{2}$, correspondant à l'hydrure de sulfobenzoïle de M. Laurent.

EXAMEN MICROSCOPIQUE DU PHOSPHORE, PAR M. MENIÈRE.

L'étude de l'eau ordinaire sur le phosphore a déjà été le sujet d'observations remarquables; il arrive quelquefois qu'en laissant du phosphore recouvert d'eau à l'air on voit quelque temps après des cristaux blancs qui se fixent à fleur d'eau sur les parois du vase sous forme de croûtes. Examinant au microscope, on retrouve la forme cristalline du phosphore, qui provient de ce que, dans les patiches, par le mouvement des transports, le phosphore se brise toujours un peu et qu'il en reste en suspension quelques

parcelles. Cette forme cristalline ne se rencontre pas seulement dans cette circonstance, car si l'on divise le phosphore à l'aide d'eau chaude à 40 degrés, quelques jours après, en examinant à l'aide de la loupe, on voit des cristaux dodécaèdres en houppes soyeuses. Maintenant, si l'on place sous un microscope du phosphore et qu'on l'examine dans l'obscurité, les vapeurs phosphorescentes qui se répandent représentent une pluie granuleuse de phosphore dont une partie seulement se volatilise d'abord. Quelque temps après, l'humidité de l'air retenue par le phosphore s'approprie une partie de ces granules, qui cristallisent et se volatilisent peu à peu.

L'étude microscopique du phosphore fait encore découvrir que celui qui nous paraît blanc retient même intercalés des grains noirs du charbon qui a servi à le filtrer. Qu'on examine ainsi attentivement un cylindre de phosphore, on retrouve ces mêmes cristaux ayant l'aspect d'une barbe de plume dans l'intérieur; de plus, il arrive quelquefois que, par suite de leur séjour dans l'eau, les cylindres se recouvrent d'un moiré blanc qui n'est composé que de cristaux largement aplatis.

En préparant du phosphore rouge par trituration avec de l'eau gommée à la température de 60 à 80 degrés, j'ai quelquefois retrouvé ces cristaux, qu'il faut attribuer à une partie du phosphore blanc ou jaune qui se trouve engagé au milieu du phosphore rouge.

Il résulte de cette étude toute superficielle, que le phosphore, comme bien d'autres corps placés dans un milieu convenable, recherche avec avidité sa forme cristalline; qu'il se débarrasse ainsi de sa partie charbonneuse, qu'il retient toujours quand il est préparé en grand dans les fabriques; que sa coloration jaune est due en partie au charbon, et que sa volatilisation à l'air libre se fait en deux temps bien marqués.

DE L'ACTION DU CHLORURE DE CYANOGÈNE SUR L'ESPRIT DE BOIS, PAR M. ECHEYARRIA, DE MADRID.

Lorsqu'on fait passer un courant de chlorure de cyanogène dans de l'esprit de bois auquel on a ajouté un peu d'eau, il ne manifeste aucune réaction tant que le liquide n'est pas saturé. Mais quand on est arrivé au point de saturation, tout d'un coup il se manifeste une réaction des plus vives, le liquide entre en ébullition, se trouble, et donne naissance à un dépôt de chlorhydrate d'ammoniaque.

Après avoir séparé ce sel par la filtration, j'ai distillé le liquide filtré pour séparer la plus grande partie de l'esprit de bois et d'autres produits volatils. Pendant cette distillation, il se dépose une nouvelle quantité de sel ammoniac qu'on sépare par la filtration et l'expression; on achève ensuite la distillation du liquide exprimé, dont le point d'ébullition s'élève de plus en plus. Dès qu'il a atteint 140 degrés, on change de récipient, et l'on continue la distillation jusqu'à ce que la température du liquide épais et noir qui reste dans la cornue soit montée à 180 ou 190 degrés.

Au delà de ce point, le liquide qui passe est fortement coloré.

Du jour au lendemain, le liquide qu'on a recueilli dans le récipient laisse déposer une quantité considérable de cristaux parfaitement transparents, et qu'il suffit d'exprimer entre du papier à filtre, pour les obtenir parfaitement purs.

Ces cristaux sont de l'uréthylane : on sait que ce corps a été obtenu,

d'abord par M. Dumas, dans la réaction de l'ammoniaque sur l'éther méthyle-chloroxycarbonique. Les cristaux d'uréthylane sont des tables rhomboïdales; ils ne sont pas déliquescents; ils fondent de 52 à 55 degrés, et se solidifient à 52 degrés quand ils sont parfaitement secs; la moindre trace d'humidité fait descendre le point de solidification à 50 degrés. Le liquide fondu entre en ébullition et se volatilise, sans décomposition, à la température de 177 degrés. La densité de vapeur de l'uréthylane est de 2,62, nombre qui correspond à 4 *volumes*.

L'uréthylane est très soluble dans l'eau; elle se dissout moins facilement dans l'alcool et moins encore dans l'éther.

100 parties d'eau dissolvent, à 11 degrés, 217 parties d'uréthylane, tandis que 100 parties d'alcool n'en dissolvent, à 15 degrés, que 77 parties.

L'acide sulfurique étendu de son poids d'eau décompose l'uréthylane, lorsqu'on chauffe ce mélange, en acide carbonique, esprit de bois et sulfate d'ammoniaque, comme le fait voir la formule suivante :

$$\underbrace{C^4H^5AzO^4}_{\text{Uréthylane}} + SHO^4 + H^2O^2 = \underbrace{AzH^3SHO^4}_{\text{Sulfate d'ammon.}} + \underbrace{C^2H^4O^2}_{\text{Esprit de bois.}} + C^2O^4.$$

Lorsque l'acide sulfurique est plus concentré, il réagit sur l'esprit de bois formé, le liquide noircit et il se dégage de l'acide sulfureux et des gaz inflammables.

La potasse dédouble l'uréthylane, en esprit de bois, ammoniaque et acide carbonique qui reste uni à l'alcali.

Il n'est pas difficile de se rendre compte de la formation de l'uréthylane dans la réaction du chlorure de cyanogène sur l'esprit de bois. L'équation suivante explique cette formation d'une manière satisfaisante :

$$\underbrace{C^2AzCl}_{\text{Chlorure de cyanogène.}} + \underbrace{C^2H^4O^2}_{\text{Esprit de bois.}} + H^2O^2 = \underbrace{C^4H^5AzO^4}_{\text{Uréthylane.}} + HCl.$$

Quant à l'ammoniaque qui se forme en même temps, elle résulte évidemment d'une décomposition complète du chlorure de cyanogène par la molécule d'eau de l'esprit de bois C^2H^3O,HO, ou par l'eau qu'on y ajoute pour favoriser la réaction. Je dois ajouter qu'il m'a été impossible de constater le dégagement d'éther méthylo-chlorhydrique. Il m'a paru probable que, parmi les produits accessoires auxquels cette réaction donne lieu, on trouverait une petite quantité d'éther méthylo-carbonique. Mais cet éther, s'il se forme, est noyé dans une telle quantité de liquide volatil de 40 à 200 degrés, qu'il m'a été impossible, jusqu'à présent, de l'isoler.

SUR LA PRÉPARATION DES VINS MÉDICINAUX, PAR M. DESCHAMPS.

Les vins médicinaux étant très souvent employés pour faciliter l'administration des agents qui doivent modifier les perturbations qui se manifestent dans nos fonctions vitales, j'ai pensé qu'il ne serait peut-être pas inutile de les étudier de nouveau et de rechercher si le reproche de mal préparer ces vins, qui est adressé aux pharmaciens par quelques pharmacologistes, est fondé, et si les pharmaciens, qui ne font qu'exécuter des formules qui sont publiées, ne pourraient pas reprocher avec plus de raison

à ces pharmacologistes de les mal formuler, puisque de toutes les opérations phamaceutiques, c'est sans contredit la préparation de la plupart des vins médicinaux qui est la plus simple et la plus facile à exécuter.

Lorsqu'on étudie les nombreuses formules des vins médicinaux qui ont été publiées, on reconnaît promptement :

1° Que les pharmacologistes ne sont point d'accord sur la nature du vin qu'il faut employer pour les préparer; que les uns recommandent d'employer indistinctement les vins blancs et les vins rouges; que beaucoup pensent qu'il est préférable de choisir les vins blancs; que d'autres croient que les vins rouges doivent être préférés parce qu'ils se conservent beaucoup plus longtemps que les vins blancs; que d'après d'autres il faut employer tantôt les vins blancs et tantôt les vins rouges afin d'utiliser, dans certains cas, la matière colorante et le tannin que ces vins contiennent; que d'autres pensent que les vins du Midi additionnés d'alcool sont les seuls convenables; et que d'autres enfin sont persuadés qu'il est préférable d'employer les vins de Malaga, de Madère, etc., etc.;

2° Que ces recommandations ne sont pas appuyées par des observations ou par des raisonnements capables d'entraîner toutes les convictions; qu'il n'est pas étonnant, par conséquent, de trouver dans les pharmacies les mêmes vins préparés tantôt avec des vins blancs et tantôt avec des vins rouges, puisque les pharmaciens ont pris l'habitude de choisir leurs vins suivant la confiance qu'ils accordent à tel ou tel pharmacologiste; et que les pharmaciens ne peuvent pas être accusés de mal préparer ces vins, puisque, jusqu'à ce jour, ils ont été formulés de manière que chaque pharmacien peut les considérer comme exactement préparés, car la plupart des pharmacologistes se contentent de prescrire de choisir des vins généreux de Bourgogne, de Bordeaux; en sachant cependant qu'en désignant les vins qu'il faut employer, par l'expression de vins généreux, ils se servent d'une qualification qui est incapable de les caractériser, puisqu'un vin peut être généreux ou de bonne qualité dans un pays vignoble et être de très médiocre qualité dans un autre;

3° Que parmi les pharmacologistes qui sont occupés de la préparation de ces vins beaucoup recommandent d'ajouter de l'alcool aux vins que l'on destine à cet usage; qu'un très petit nombre conseillent d'ajouter de l'alcool et du sucre pour qu'ils puissent remplacer les vins étrangers; que ceux qui prescrivent cette addition n'emploient pas de l'alcool au même degré; que beaucoup ne font aucune recommandation; et qu'aucun ne tient compte de la richesse alcoolique des vins qu'ils prescrivent;

4° Que les vins du Midi ne conviennent pas mieux à la préparation des vins médicinaux que les vins des autres parties de la France, parce que la qualité de ces vins, est comme celle de tous les vins, dépendante de la nature du sol, de son exposition, de l'espèce de vigne cultivée, de la maturité du raisin, de l'état de l'atmosphère lors de la récolte, de la manière de préparer le vin, du soin qu'on met à mélanger le vin de la cuve et celui du pressoir, etc., etc., etc., et parce que, s'il faut ajouter de l'alcool aux vins du Midi pour assurer leur conservation, il est facile d'en ajouter à tous les vins et de les rendre aussi convenables à la préparation des vins médicinaux que les vins du Midi et même que les vins étrangers.

5° Que la préférence que l'on accorde aux vins de Malaga, de Madère, etc., est facile à comprendre lorsqu'on veut les administrer seuls, car leur sa-

veur et leur odeur sont très agréables et plaisent beaucoup aux malades; que cette préférence ne peut pas être appuyée aussi avantageusement lorsqu'on destine ces vins à la préparation des vins médicinaux, puisque leur saveur est changée, puisque l'on compte plus sur l'agent thérapeutique que l'on fait dissoudre dans le vin que sur le vin lui-même; puisque l'on se propose réellement de préparer un réactif capable de guérir beaucoup d'affections qui ne seraient nullement modifiées par les vins de Malaga, etc.; puisqu'il est très difficile de trouver des vins de Malaga, etc., naturels, et puisqu'il n'y a point de raison pour préférer des vins falsifiés qui ont reçu le nom de Malaga, etc., à des vins naturels;

6° Et, enfin, que les vins blancs doivent être préférés aux vins rouges, parce que leur préparation est beaucoup plus simple et beaucoup plus facile à exécuter que celle des vins rouges; parce qu'ils se font partout de la même manière; parce qu'ils sont plus semblables entre eux que les vins rouges; parce qu'un vin médicinal préparé avec du vin rouge ressemble souvent, après un temps très court, quelquefois dès que la macération est achevée, à celui qui aurait été préparé avec du vin blanc; parce que cette altération ne peut avoir lieu, en si peu de temps, que parce qu'une combinaison insoluble se forme avec le tannin, la matière colorante et quelques principes de la substance médicale, et, comme M. Soubeiran l'a trouvé en étudiant, avec le talent qui le caractérise, la préparation du vin de quinquina, parce que la matière colorante des vins rouges se dépose sur la fibre ligneuse à la manière des substances tinctoriales, le tartre agissant comme mordant.

D'après les considérations qui précèdent, il est facile de reconnaître que les vins médicinaux ne peuvent pas être préparés de la même manière dans toutes les pharmacies, puisque les pharmacologistes n'indiquent pas rigoureusement la qualité des vins qui doivent être choisis; et qu'il est très important de chercher une méthode qui puisse permettre aux pharmaciens de préparer ces vins d'une manière identique.

Après avoir cherché pendant longtemps la solution de ce problème, j'ai pensé que la préparation des vins médicinaux serait convenablement améliorée si, au lieu de recommander aux pharmaciens de choisir des vins généreux de Bourgogne, de Bordeaux, etc., on leur permettait d'employer les vins dont ils peuvent disposer; car il me paraît plus rationnel de leur laisser la liberté d'employer les vins de leur localité ou les vins qu'ils peuvent acheter dans les pays qu'ils habitent, pourvu qu'ils ne soient pas altérés, que de les engager à faire venir de loin des vins qui sont presque toujours mélangés, ou qui dans la plupart des cas ne présentent aucun avantage sur les vins de leur pays, puisqu'il suffit, pour pouvoir employer tous les vins à la préparation des vins médicinaux, de déterminer leur richesse alcolique, de les alcooliser en tenant un compte de l'alcool qu'ils contiennent naturellement pour qu'ils représentent toujours la même quantité d'alcool, de les sucrer afin qu'ils puissent retenir plus longtemps en dissolution les principes qu'ils ont enlevés aux substances médicamenteuses, de fixer un certain poids d'alcool qu'on ne pourra pas dépasser, et de s'astreindre à calculer, pour chaque vin, la quantité d'alcool qu'il est nécessaire d'ajouter.

Afin d'éviter aux pharmaciens l'ennui de faire ces calculs, j'ai construit

un tableau à l'aide duquel on peut trouver promptement la quantité d'alcool, etc., qu'il faut ajouter à un vin quelconque.

Pour construire ce tableau, j'ai fixé à 14 pour 100 d'alcool absolu la quantité d'alcool que les vins doivent contenir, parce que du vin alcoolisé à 15 pour 100 m'a paru trop alcoolique pour l'usage médical, et parce que j'ai reconnu, en distillant du vin de Malaga acheté dans une très bonne maison et du vin de Malaga qui avait été acheté à Malaga par un de mes parents, qu'ils contenaient de 14 à 14,25 pour 100 d'alcool absolu; j'ai choisi l'alcool à 86 degrés centigrades; j'ai pensé que le poids du sucre devait être invariable, et qu'il fallait en employer 100 grammes par kilogramme, parce qu'un vin sucré laisse déposer moins facilement les principes tenus en dissolution, que lorsqu'il est simplement alcoolisé; et j'ai commencé ce tableau avec du vin à 8 pour 100, parce que les vins qui ne contiennent que 8 pour 100 d'alcool absolu sont à très bas prix.

Après avoir fixé à 100 grammes le poids du sucre qu'il fallait ajouter à un kilogramme de vin, il était utile, pour apprécier si cette quantité était suffisante, de rechercher combien le vin de Malaga contient de matière sucrée.

J'ai saturé 476 grammes de vin de Malaga avec du carbonate de chaux; je l'ai fait évaporer en consistance de miel épais, au bain d'eau, à une basse température; j'ai traité le produit de l'évaporation par de l'alcool à 62 degrés centigrades pour enlever tous les principes solubles; j'ai fait évaporer de nouveau avec précaution, et j'ai repris par de l'alcool pour avoir 238 grammes de liqueur alcoolique. Cette liqueur fut décolorée en la filtrant à travers du charbon animal, et le liquide qui a servi à la détermination de la matière sucrée ne fut recueilli qu'après avoir obtenu un peu plus de liquide que l'eau contenue dans le charbon : cette eau avait été déterminée d'avance.

La liqueur parfaitement décolorée marquait au saccharimètre, dans un tube de 20 centimètres cubes 30 degrés ↖○, et le calcul indiquait dans le vin de Malaga près de 12 pour 100 de sucre de fruits.

La quantité de sucre de canne que je propose d'ajouter aux vins médicinaux se rapproche assez de la quantité de sucre de fruits (interverti) qui est contenue dans le vin de Malaga, pour me permettre de ne pas changer ma proposition, et de ne pas modifier mon tableau.

Ce tableau est composé de trois colonnes. La première, sous le titre de *vins naturels au titre de*, représente les quantités d'alcool qui peuvent être contenues dans les vins choisis. La seconde, sous le titre de *vins alcoolisés*, est composée des quantités de vin et d'alcool qu'il faut mélanger pour avoir un kilogramme de vin. La troisième, sous le titre de *vins alcoolisés et sucrés*, renferme les quantités de vin, de sucre et d'alcool qu'il faut mêler pour avoir un kilogramme de vin convenablement alcoolisé et sucré.

Pour se servir du tableau, il faut déterminer le titre du vin que l'on a choisi, chercher dans la première colonne le titre trouvé, lire dans les deux cases horizontales des deux autres colonnes les formules qui y sont inscrites, et choisir la composition que l'on veut, suivant qu'on désire préparer un vin alcoolisé ou un vin alcoolisé et sucré.

Si le vin contient $11^{c},50$ pour 100 d'alcool, on cherche dans la première colonne 11,50 pour 100, et sur la même ligne horizontale on trouve dans la seconde case : — vin, $971^{gr},00$; alcool à 86 degrés centigrades,

29 gr,00 ; et dans la troisième case : — vin, 857gr,96; sucre, 100gr, 00; 42gr,04.

Tableau indiquant la quantité d'alcool à 86 degrés centigrades et la quantité d'alcool et de sucre qu'il faut ajouter à un vin quelconque, pour en faire du vin alcoolisé et du vin sucré et alcoolisé pouvant être employé à la préparation des vins médicinaux, et contenant 14 pour 100 d'alcool absolu.

Vins naturels au titre de	Vins alcoolisés.	gr.	Vins alcoolisés et sucrés (1).	gr.
8 p. 100	Vin	933,40	Vin . . .	824,74
	Alcool . . .	66,60	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	75,26
8,50 p. 100	Vin.	938,50	Vin . . .	829,24
	Alcool . . .	61,50	Sucre. . .	100,00
			Alcool. .	70,76
9 p. 100	Vin.	943,70	Vin . . .	833,83
	Alcool. . .	56,30	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	66,17
9,50 p. 100	Vin.	949,00	Vin . . .	838,52
	Alcool. . .	51,00	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	51,48
10 p. 100	Vin.	954,50	Vin . . .	843,38
	Alcool . . .	45,50	Sucre. . .	100,00
			Alcool. .	56,61
10,50 p. 100	Vin.	959,90	Vin . . .	848,15
	Alcool . . .	40,10	Sucre. . .	100,00
			Alcool. .	51,85
11 p. 100	Vin.	965,40	Vin . . .	853,01
	Alcool . . .	34,60	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	46,99
11,50 p. 100	Vin	971,00	Vin. . .	857,96
	Alcool . . .	29,00	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	42,04
12 p. 100	Vin.	876,60	Vin. . .	862,91
	Alcool . . .	23,40	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	37,07
12,50 p. 100	Vin	982,30	Vin. . .	866,74
	Alcool . . .	17,70	Sucre. .	120,00
			Alcool. .	32,06
13 p. 100	Vin	988,30	Vin. . .	873,25
	Alcool . . .	11,70	Sucre. .	100,00
			Alcool. .	26,75
13,50 p. 100	Vin . . . :	994,10	Vin. . .	878,36
	Alcool . . .	5,90	Sucre . .	100,00
			Alcool. .	21,64
14 p. 100	Vin	1000,00	Vin. . .	883,57
	Alcool . . .	0,00	Sucre . .	100,08
			Alcool. .	16,43

(1) Ces vins sont plus agréables lorsqu'on les aromatise avec 5 grammes d'écorces d'oranges amères par kilogramme de vin (0 gr.,005 par 1 gr.).

La modification que je propose pour améliorer les vins médicinaux s'applique parfaitement à toutes les anciennes formules, et ces formules n'ont pas besoin d'être changées si la substance médicamenteuse est employée en quantité telle que deux cuillerées (1), ou la dose de vin que l'on administre ordinairement, représente le macéré d'un poids exact de la substance médicale.

La préparation de ces vins n'est pas changée non plus, car on peut faire la macération avec le vin et l'alcool, et ajouter le sucre après, ou bien, suivant la circonstance, la faire avec le vin sucré.

Vin de colchique.

	gr.
Pr. Bulbes de colchique pulvérisés	25,00
Vin sucré et alcoolisé.	500,00

Laissez macérer pendant huit jours, pressez et filtrez.

1 gramme de vin représente le macéré de 0gr,05 de colchique.

On prépare de la même manière le vin de semences de colchique.

Vin stomachique.

	gr.
Pr. Calamus aromaticus pulvérisé.	25,00
Camomille romaine.	25,00
Genièvre (baies de).	25,00
Quassia amara pulvérisé.	25,00
Quinquina jaune pulvérisé.	25,00
Vin alcolisé et sucré	1500,00

Laissez macérer pendant huit jours, pressez et filtrez.

30 grammes, ou la dose à prendre en une fois, représentent le macéré de 0gr,50 de chacune des substances médicamenteuses qui entrent dans la formule. (*J. de pharmacie.*)

SIROP DE CUISINIER, PAR M. MALFILATRE.

Le sirop de Cuisinier, eu égard à la gravité des affections qu'il est appelé à combattre, a dû nécessairement fixer toute l'attention des pharmacologistes lorsqu'ils ont eu à en décrire la préparation.

Le *Codex*, MM. Henry et Guibourt, Soubeiran, etc., nous ont donné chacun un *modus faciendi* différent, qui tous certainement peuvent donner un bon produit, mais qui peuvent cependant, je crois, être avantageusement modifiés, tout en faisant une économie considérable de temps et de combustible.

Ce procédé consiste simplement à traiter la salsepareille et les autres substances concassées par la lixiviation; à fractionner les produits deux ou

(1) Les pharmaciens ne sont pas d'accord sur le poids d'une cuillerée d'un liquide quelconque, parce que les uns emploient les anciennes cuillers qui contiennent 15 gram. d'eau et 20 gram. de sirop, tandis que les autres se servent de nouvelles cuillers qui sont beaucoup plus grandes, et qui ne sont pas aussi régulières que les anciennes. Pour obvier à cet inconvénient, on pourrait remplacer les cuillers par des petits verres gradués contenant 15 gram. ou 30 gram. d'eau ou deux cuillerées. Les verres sont préférables aux cuillers, parce que les malades boivent plus facilement dans un verre que dans une cuiller, parce qu'un verre sur la table d'un malade gêne moins qu'une cuiller, etc., etc.

trois fois, à commencer l'évaporation des dernières liqueurs obtenues, la continuant par celles qui contiennent le moins de principes actifs, jusqu'à ce que toutes ces liqueurs réunies soient réduites au 3/5 du poids du miel et du sucre réunis qui doivent entrer dans la confection du sirop. On ajoute alors ces dernières, puis on termine comme le prescrit le *Codex*.

Le sirop préparé ainsi est infiniment plus sapide, plus coloré, plus aromatique que ceux préparés par les procédés ci-dessus mentionnés.

Je n'ai eu besoin d'employer, pour l'épuisement complet des substances, que trois fois leur poids de véhicule, tandis que le *Codex* en prescrit seize fois; MM. Henry et Guibourt dix-huit fois, et M. Soubeiran vingt-quatre fois, en employant le premier l'infusion, le second la macération, et le troisième la décoction.

M. Soubeiran, dans son *Traité de pharmacie*, tout en reconnaissant que l'infusion de la salsepareille est plus sapide que la décoction, et que l'infusion soumise à l'ébullition perd son odeur et sa saveur, ne s'en montre pas moins pour cela hostile à la méthode de déplacement.

Puisque l'ébullition fait perdre une portion assez considérable de smilacine (principe que l'on a tant d'intérêt à conserver, puisque c'est lui qui possède les propriétés curatives du médicament), d'une part, en donnant naissance à un composé triple insoluble; d'une autre part, comme l'a observé M. Béral et comme j'ai eu l'occasion de l'observer plusieurs fois moi-même en soumettant à la distillation une macération de salsepareille, en volatilisant la smilacine à la faveur de la vapeur aqueuse, me reste-t-il démontré que le médicament conservera d'autant plus de smilacine qu'il aura été soumis moins de temps à l'action destructive de l'ébullition; or, en jetant un simple coup d'œil sur les quantités de véhicule à évaporer suivant les différents procédés dont j'ai parlé, ne devra-t-on pas reconnaître que la méthode de déplacement est supérieure à toutes les autres?

Depuis quelque temps je me sers aussi de cette méthode pour préparer mes teintures alcooliques, et j'y trouve une grande économie de temps, puisque vingt-quatre heures, au lieu de huit jours, comme l'exige la macération, me suffisent, et les teintures obtenues sont aussi plus chargées de principes actifs que celles obtenues par le procédé du *Codex*.

Puisque nous en sommes sur la lixiviation, je ne terminerai pas sans recommander à mes collègues l'excellent procédé de notre savant confrère M. Dominé pour l'obtention par cette méthode de l'huile de croton tiglium; je l'ai répété avec un plein succès. (*Répertoire de pharmacie*, t. VI, p. 90.)

NOTE SUR LE SIROP D'ACONIT, PAR M. FERRANT.

Ce sirop est préparé à froid et par simple mélange avec l'alcoolature d'aconit, dont *la richesse en extrait alcoolique préalablement déterminée* permet d'obtenir constamment un produit identique et offrant dans tous les cas un ensemble de conditions que ne présentent point le sirop fait avec l'extrait, le sirop opolique lui-même, et, à plus forte raison, la recette du même sirop opolique donnée pour 30 grammes par nos formulaires, c'est-à-dire pour être faite extemporanément, et présentant sur la précédente une erreur en plus dans le poids de la matière active, de 18 pour 100.

Cette précaution par nous prise du dosage préalable a non seulement l'avantage de donner plus de garantie dans le cas particulier qui nous occupe, mais soulève une question de pharmacologie très grave, celle de l'in-

fidélité de composition des sucs plus ou moins aqueux et des teintures faites par simple macération, contenant les uns et les autres, comme nous l'avons constaté bien des fois, des quantités d'extrait très variables, selon la richesse de la matière première, selon la température du lieu et suivant l'expression plus ou moins complète.

Cette remarque, très importante en soi, peut seule nous expliquer, pour ne citer qu'un exemple, cette différence observée entre la teinture d'aconit déclarée souvent défectueuse et l'extrait alcoolique généralement très efficace; l'un et l'autre préparés avec la feuille sèche, l'alcool étant au même degré, et administrés à des doses correspondantes.

Je prépare donc un sirop renfermant par 50 grammes une quantité d'alcoolature contenant une proportion d'extrait à l'avance déterminée, et capable de représenter exactement les doses de préparations aconitiques habituellement données en un jour.

Les doses générales de ce sirop, d'abord modifiables suivant les indications à remplir, seront de deux à trois cuillerées à bouche par jour pour les adultes, et de deux à trois cuillerées à café pour les enfants. Dans le cas particulier de rhumatisme chronique, on en continuera l'usage pendant un à deux mois, en portant graduellement la dose de deux à six et même huit cuillerées par jour. (*Bulletin de thérapeutique.*)

TOXICOLOGIE.

DE L'EMPOISONNEMENT PAR LA NICOTINE

(*Lu à l'Académie nationale de médecine par M. Orfila*).

Messieurs, en déposant sur le bureau de l'Académie un mémoire sur la nicotine, le mardi 20 du mois dernier, je vous ai dit que je ne croyais pas devoir le lire, dans la crainte qu'il n'exerçât une influence quelconque sur les débats qui devaient s'ouvrir à Mons huit jours après. Aujourd'hui mes scrupules sont complétement levés, parce que j'ai assisté aux trois premières séances de la cour d'assises du Hainaut, et que j'ai entendu les interrogatoires des accusés et les dépositions de quelques témoins; mon mémoire, en le supposant publié demain, et par conséquent bien avant l'époque où le jugement sera rendu, ne saurait aggraver la situation des accusés, ni donner une arme nouvelle au ministère public. Vous allez voir, en effet, qu'après avoir décrit la nicotine, j'arrive à cette conséquence, qu'on peut la déceler facilement dans le canal digestif, dans le foie, dans les poumons et dans tous les organes où elle a été portée après son absorption : or M. de Bocarmé avoue qu'il a préparé de la nicotine, que Gustave Fougnies en a pris une dose notable, et qu'il est mort rapidement; il ne saurait, par conséquent, contester que M. Stas ait trouvé cet alcali dans le cadavre de son beau-frère. Peu nous importe ici que madame de Bocarmé signale son

mari comme étant l'auteur du crime, tandis que celui-ci attribuerait la mort de Gustave à une méprise de sa femme, qui aurait, par mégarde, versé de la nicotine dans un verre au lieu de vin. C'est au jury à démêler ce qu'il peut y avoir de vrai dans ces assertions ; hommes de science, nous devons nous borner ici à résoudre, autant qu'il dépend de nous, les problèmes chimiques et médicaux qui se rattachent au sujet.

Je crois devoir lire à l'Académie le mémoire textuel, sauf le préambule, que j'ai déposé il y a quinze jours, alors que l'on ne savait que vaguement quelles étaient les principales circonstances que soulèveraient les débats.

L'objet principal de cette lecture est de démontrer :

1° Que l'on peut caractériser la nicotine pure aussi aisément qu'on le fait pour un poison tiré du règne minéral ;

2° Qu'on peut déceler cet alcali dans le canal digestif et affirmer qu'il y existe, alors même que ce canal n'en contiendrait que quelques gouttes ;

3° Qu'il est assez facile de constater sa présence dans le foie et dans les autres organes, après qu'il a été absorbé.

§ I. *On peut caractériser la nicotine pure aussi facilement qu'on le fait pour un poison tiré du règne minéral.* — La nicotine, découverte en 1809 par l'illustre Vauquelin, fut étudiée en 1828 par MM. Posselt et Reimann, qui la trouvèrent dans différentes espèces de *nicotiana*, dans les *macrophylla rustica* et *glutinosa*. MM. Boutron Charlard et Henry, décrivirent quelques unes de ses propriétés en 1836 (voy *Journ. de pharmacie*, 1836). Le tabac de la Havane en contient 2 pour 100, celui de Maryland 2,3, celui de Virginie 6,9, celui d'Alsace 3,2, celui du Pas-de-Calais 4,9, celui du Nord 6,6, et celui du Lot 8. Elle est rangée parmi les alcalis végétaux *volatils naturels*, qui ne sont qu'au nombre de trois, savoir : la *conicine*, la *théobromine* et elle; formée uniquement d'hydrogène, de carbone et d'azote, elle peut être représentée par un composé de 1 équivalent d'ammoniaque H^3Az et de 1 d'hydrogène carboné contenant 4 équivalents d'hydrogène et 10 de carbone, H^4C^{10}. On l'obtient aujourd'hui par un procédé beaucoup plus simple que celui qui était mis en usage autrefois, et qui consiste à faire arriver la vapeur du tabac dans de l'eau acidulée par de l'acide sulfurique; il se produit bientôt du sulfate de nicotine que l'on décompose par un alcali puissant; il suffit ensuite de chauffer assez pour volatiliser la nicotine. Ce mode de préparation indique suffisamment que les fumeurs, en inspirant la fumée du tabac, introduisent dans leur corps une certaine quantité de vapeurs de nicotine.

Caractères de la nicotine pure. — Elle est sous forme d'un liquide oléagineux, transparent, incolore, assez fluide, anhydre, d'une densité de 1,048, devenant légèrement jaunâtre avec le temps, et tendant à brunir et à épaissir par le contact de l'air, dont elle absorbe l'oxygène; son odeur âcre rappelle *peu* celle du tabac, sa saveur est très brûlante. Elle se volatilise à 25 degrés et laisse un résidu charbonneux ; les vapeurs qu'elle répand offrent *une telle odeur de tabac et sont tellement irritantes*, qu'on respire avec peine dans une pièce où l'on a répandu une goutte de cet alcali. Lorsqu'on approche de cette vapeur une allumette ou une bougie enflammée, elle brûle avec une flamme blanche fuligineuse et laisse du charbon comme le ferait une huile essentielle. *Elle bleuit énergiquement* le papier de

tournesol rougi par un acide. Elle est *très soluble dans l'eau*, dans l'alcool et dans les huiles grasses, ainsi que dans l'*éther*, qui la sépare même facilement d'une dissolution aqueuse. La grande solubilité de la nicotine à la fois dans l'eau et dans l'éther constitue un fait important de son histoire chimique, attendu que la plupart des autres alcalis végétaux, pour ne pas dire tous, s'ils se dissolvent bien dans un de ces liquides, ne sont pas facilement solubles dans l'autre.

La nicotine se combine directement avec les acides en dégageant de la chaleur. L'acide *sulfurique* concentré et pur la colore en rouge vineux à froid ; en chauffant, le liquide se trouble et acquiert la couleur lie de vin ; si l'on fait bouillir, il noircit et il se dégage de l'acide sulfureux. Avec l'acide *chlorhydrique* froid, elle répand des vapeurs blanches, comme le ferait l'ammoniaque ; si l'on chauffe, le mélange devient violet d'autant plus foncé, que l'on prolonge davantage l'ébullition. L'acide *azotique* lui communique, à l'aide d'une légère chaleur, une couleur jaune orangé, et il y a dégagement de vapeurs blanches d'acide azotique, puis de vapeurs rouges d'acide hypoazotique ; si l'on chauffe davantage, la liqueur jaunit, et par l'ébullition elle acquiert une couleur rouge semblable à celle du chlorure de platine ; si l'on prolonge l'ébullition, on n'obtient qu'une masse noire. Chauffée avec de l'acide *stéarique*, elle se dissout et forme un *savon* qui se fige par le refroidissement, qui est légèrement soluble dans l'eau et très soluble dans l'éther à chaud. Au reste, les sels simples de nicotine sont déliquescents et difficilement cristallisables. Les sels doubles qu'elle donne avec différents oxydes métalliques cristallisent mieux.

La dissolution aqueuse de nicotine est incolore, transparente et fortement alcaline ; elle agit sur plusieurs réactifs, comme l'*ammoniaque :* ainsi elle précipite en blanc le bichlorure de mercure, l'acétate de plomb, le proto et le bichlorure d'étain ; en jaune-serin le chlorure de platine, et le précipité est soluble dans l'eau ; en blanc les sels de zinc, et le précipité se dissout dans un excès de nicotine ; en bleu l'acétate de bioxyde de cuivre ; le précipité, gélatineux, est soluble dans un excès de nicotine, en formant un acétate double *bleu*, comme le fait l'ammoniaque avec le même sel. Elle précipite les sels de sesquioxyde de fer en jaune d'ocre, et un excès de nicotine ne dissout pas le précipité. Avec le sulfate de protoxyde de manganèse, elle donne un précipité blanc d'oxyde qui ne tarde pas à brunir par le contact de l'oxygène de l'air. Elle sépare des sels de chrome le bioxyde vert. Le permanganate de potasse rouge est instantanément décoloré par la nicotine comme par l'ammoniaque ; toutefois ce dernier alcali agit plus lentement et doit être employé en plus forte proportion.

Les réactions suivantes peuvent servir à distinguer la dissolution aqueuse de nicotine de l'ammoniaque. Le chlorure d'or fournit un précipité jaune-rougeâtre, *très soluble* dans un excès de nicotine. Le chlorure de cobalt est précipité en bleu qui passe au vert ; l'oxyde déposé ne se dissout pas facilement dans un excès de nicotine, tandis que l'ammoniaque dissout le précipité vert et donne un liquide rouge. L'eau *iodée* précipite la dissolution de nicotine en jaune, comme le ferait le chlorure de platine ; avec un excès de nicotine, la couleur devient jaune-paille, et se décolore par l'action de la chaleur. L'ammoniaque, au contraire, décolore immédiatement l'eau iodée sans la troubler. L'acide tannique *pur* donne, avec la nicotine, un précipité blanc

abondant. L'ammoniaque, au contraire, ne trouble pas cet acide, auquel elle communique une couleur rouge (1).

Si à ces caractères chimiques, qui permettent de reconnaître si facilement la nicotine, on joint ceux qui se tirent de l'action qu'elle exerce sur l'économie animale, il ne sera plus possible de la confondre avec aucun autre corps. Voici les résultats des expériences que j'ai tentées en 1842 sur cet alcali, et que j'ai publiées en 1843. (*Voy.* la 4e édition de ma *Toxicologie générale.*)

Expérience première. — J'ai appliqué trois gouttes de nicotine sur la langue d'un chien de petite taille, assez robuste; aussitôt après, l'animal a éprouvé des vertiges et a uriné; au bout d'une minute, sa respiration était précipitée et haletante; cet état a continué pendant quarante secondes, et alors l'animal est tombé *du côté droit* et paraissait ivre. Loin d'offrir de la roideur et des mouvements convulsifs, il était affaissé et flasque; toutefois les pattes antérieures offraient un léger tremblement; cinq minutes après l'ingestion du poison, il a poussé des cris plaintifs et a légèrement roidi la tête en la portant un peu en arrière; les pupilles étaient excessivement dilatées, et la respiration calme et nullement accélérée; cet état a duré dix minutes, pendant lesquelles l'animal ne pouvait pas se soutenir sur ses pattes. A dater de ce moment, les accidents ont paru diminuer, et bientôt après on a pu prédire qu'ils ne tarderaient pas à disparaître complétement. Le lendemain, l'animal était bien portant. Évidemment la nicotine dont je m'étais servi n'était pas anhydre.

Expérience deuxième. — J'ai répété cette expérience avec cinq gouttes de nicotine sur un chien de même force; l'animal a éprouvé les mêmes accidents, et il est mort au bout de dix minutes; toutefois, pendant quatre minutes, il a offert de légers mouvements convulsifs.

Ouverture du cadavre faite le lendemain. — Les membranes du cerveau sont légèrement injectées, et les vaisseaux qui rampent à leur surface sont

---

(1) Il est intéressant de comparer les propriétés physiques et chimiques de la nicotine à celles de la *conicine*. *Conicine*. Elle est jaune; *son odeur rappelle celle de l'urine de souris*, et diffère notablement de celle de la nicotine; elle bleuit fortement le papier de tournesol rougi. Mise dans l'eau et agitée, elle *surnage et ne se dissout pas facilement;* l'éther la dissout très bien. Chauffée dans une capsule, elle donne des vapeurs blanches, *ayant une forte odeur de céleri* mélangée *d'odeur d'urine de souris*. La teinture d'iode affaiblie fournit un précipité blanc qui prend une teinte olivâtre par un excès de teinture. L'acide sulfurique pur et concentré *ne l'altère pas;* dès que l'on chauffe, elle acquiert une couleur brune-verdâtre; et si l'on continue, elle devient rouge de sang, puis noire. L'acide azotique lui communique une couleur *topaze*, qui ne change pas par l'action de la chaleur. L'acide chlorhydrique fournit des vapeurs blanches comme avec l'ammoniaque, et la rend violette, surtout en chauffant. L'acide tannique la précipite en blanc, et le chlorure de platine en jaune. Le permanganate de potasse rouge est décoloré à l'instant même. Le sublimé corrosif est précipité en blanc. L'acétate de cuivre donne un précipité gélatineux bleu, moins soluble dans un excès de conicine que ne l'est dans la nicotine celui que l'on obtient avec cet alcali et le même sel. Le chlorure de cobalt se comporte comme le fait la nicotine. Le chlorure d'or donne un précipité jaune clair. *L'acétate neutre de plomb ne fournit aucun précipité;* le sous-acétate non plus. Le chlorure de zinc donne un précipité blanc gélatineux, soluble dans un excès de conicine. Le sulfate de sesquioxyde de fer est précipité en jaune.

Les mots soulignés établissent les moyens de distinguer la nicotine de la conicine.

gorgés de sang; cette injection se fait surtout remarquer à gauche et à la base du cerveau. Celui-ci, de consistance ordinaire, est légèrement piqueté dans les deux substances qui le composent; les corps striés sont très injectés, ainsi que le pont de Varole. Les membranes qui enveloppent le cervelet sont encore plus injectées que les autres parties. Il existe entre la première et la deuxième vertèbre cervicale du côté droit, c'est-à-dire du côté où l'animal était tombé, un épanchement de sang assez considérable. Les poumons paraissent à l'état normal. Le cœur, dont les vaisseaux sont gorgés de sang, est grandement distendu, surtout à droite, par des caillots de sang; les oreillettes et le ventricule droit en contiennent beaucoup; le ventricule gauche n'en renferme pas. Les veines caves supérieure et inférieure, et l'aorte, sont également distendues par des caillots de sang demi-fluide. La langue est corrodée sur la ligne médiane et vers son tiers postérieur, où l'épithélium s'enlève avec facilité. On trouve dans l'intérieur de l'estomac une matière poisseuse noirâtre et un liquide sanguinolent, qui semble être le résultat d'une exsudation sanguine. Le duodénum est enflammé par plaques; le reste du canal intestinal paraît sain.

Depuis cette époque, j'ai fait l'expérience suivante, que j'ai souvent répétée avec les mêmes résultats, si ce n'est que dans certains cas j'ai trouvé le sang contenu dans les cavités du cœur fluide, même en procédant à la nécropsie immédiatement après la mort; toutefois ce sang ne tardait pas à se coaguler.

Expérience troisième. — A onze heures, j'ai fait avaler à un chien de moyenne taille, à jeun, douze gouttes de nicotine. Peu d'instants après, il a éprouvé des vertiges et est tombé *sur le côté droit;* il n'a pas tardé à avoir des mouvements convulsifs, d'abord légers, puis assez forts pour constituer un accès tétanique avec opisthotonos; il était dans un état d'assoupissement remarquable et ne poussait aucun cri. Ses pupilles étaient dilatées; du reste, il n'a eu ni selles, ni vomissements. Il est mort à onze heures deux minutes. On l'a ouvert immédiatement après. L'abdomen et le thorax incisés répandaient *quelquefois* une odeur de tabac très prononcée. Le cœur contenait une quantité considérable de sang *noir coagulé.* Il y en avait davantage dans l'oreillette et le ventricule droits que dans les gauches. Les poumons paraissaient à l'état normal. L'estomac contenait environ 40 grammes d'un liquide jaune épais, spumeux; on voyait çà et là quelques points de la membrane muqueuse enflammés. L'œsophage, les intestins, le foie, la rate et les reins étaient à l'état normal. On détachait aisément l'épithélium de la langue; la base de cet organe était rouge et légèrement excoriée. Le cerveau était plus injecté que les méninges; le pont de Varole était comme dans l'expérience deuxième.

Expérience quatrième. — J'ai appliqué sur l'œil d'un chien de moyenne taille une goutte de nicotine; à l'instant même l'animal a éprouvé des vertiges et de l'affaiblissement dans les membres; une minute après, il était couché sur le *côté droit* et avait des mouvements convulsifs qui devenaient de plus en plus forts; la tête était renversée en arrière. Au bout de deux minutes, cessation des convulsions et affaissement extrême. Cinq minutes après l'animal commence à pouvoir se tenir sur ses pattes, mais il ne marche pas. Dix minutes après il est dans le même état, sans avoir vomi ni été à la garde-robe. Provoqué à marcher, il fait quelques pas mal assurés; il vomit environ 100 grammes d'une pâte alimentaire grisâtre. Au bout d'une

demi-heure il est dans le même état. On voit qu'il tend à se rétablir. La conjonctive est notablement enflammée, et la cornée transparente est opaque dans une assez grande étendue.

§ II. *On peut déceler la nicotine dans le canal digestif et affirmer qu'elle y existe, alors même que ce canal n'en contiendrait que* QUELQUES *gouttes.* — J'appellerai particulièrement l'attention de l'Académie sur ce paragraphe; en effet, je n'ai jamais vu, dans mes nombreuses expériences, les animaux vomir ni aller à la garde-robe lorsqu'ils périssaient promptement (1). S'il en est de même chez l'homme, comme tout porte à le croire, les experts se trouveront donc dans les conditions les plus favorables pour déceler le toxique, puisque le plus souvent il en restera dans ce canal une quantité suffisante pour le reconnaître.

Avant de décrire les deux procédés auxquels j'ai eu recours pour démontrer l'existence de la nicotine dans l'estomac et dans les intestins, ainsi que dans l'œsophage, je dirai que j'ai agi séparément sur les matières liquides ou solides contenues dans ces organes, et sur ces organes eux-mêmes.

PREMIER PROCÉDÉ. — On place le contenu de l'estomac et des intestins ou ces organes eux-mêmes dans une proportion assez considérable d'éther sulfurique; après douze heures de macération, on filtre, l'éther passe tenant en dissolution de la nicotine; le plus souvent, lorsque les matières sur lesquelles l'éther a agi sont grasses, l'éther tient en dissolution un *savon* composé de nicotine et d'un ou de plusieurs acides gras. Il se peut aussi qu'il renferme de la nicotine non saponifiée. On évapore le liquide éthéré, à une très douce chaleur, presque jusqu'à siccité. Le produit graisseux et savonneux obtenu n'offre que rarement une réaction alcaline. On l'agite à froid avec de la soude caustique dissoute dans l'eau pour décomposer le savon de nicotine et mettre celle-ci à nu, puis on introduit le tout dans une cornue munie d'un récipient qui plonge dans l'eau froide; on chauffe à feu nu jusqu'à ce qu'il ne reste plus de liquide dans la cornue; le liquide condensé dans le ballon contient sinon toute la nicotine, du moins une grande proportion. Il est bon de savoir : 1° qu'à mesure que l'on chauffe la cornue, la matière mousse, augmente de volume et passerait infailliblement dans le récipient, si la cornue n'était pas grande relativement au volume du liquide sur lequel on opère; 2° que, même à la température de 100 degrés centigrades, la vapeur d'eau entraîne avec elle une certaine quantité de nicotine, et qu'il faut dès lors agir, autant que possible, en vases clos. A l'aide de ces précautions, le liquide distillé est limpide et incolore; il suffit de le concentrer au bain-marie, jusqu'au sixième à peu près de son volume, pour obtenir avec lui toutes les réactions de la nicotine.

Deuxième procédé. — La méthode dont je vais parler est évidemment supérieure à la précédente. On fait macérer les matières contenues dans l'estomac et les intestins, ou ces organes eux-mêmes, ainsi que l'œsophage dans de l'eau acidulée par de l'acide sulfurique pur et concentré; on emploie, par exemple, quatre à cinq gouttes d'acide pour 150 ou 200 gram. d'eau; au bout de douze heures on filtre; la liqueur, ordinairement jaunâtre, contient du sulfate de nicotine et une certaine proportion de matière

(1) Si la vie se prolonge, les animaux vomissent.

organique. On la fait évaporer au bain-marie, en vases clos, presque jusqu'à siccité : on la traite par quelques grammes d'eau distillée qui dissout le sulfate de nicotine, laissant indissoute la majeure partie de la matière organique ; on filtre ; on sature la liqueur filtrée par quelques centigrammes de soude ou de potasse pures et solides, afin de s'emparer de l'acide sulfurique et de mettre la nicotine à nu ; on introduit le mélange de nicotine et de sulfate de soude ou de potasse dans une cornue que l'on chauffe à feu nu, comme je l'ai dit en parlant du premier procédé ; on évapore ensuite au bain-marie le liquide distillé, afin de concentrer la dissolution de nicotine.

Au lieu de distiller la liqueur à feu nu, je l'ai souvent traitée par *l'éther*; celui-ci, décanté et soumis à une évaporation spontanée, a laissé la nicotine.

Tout porte à croire que l'on pourrait encore déceler la nicotine par d'autres procédés ; ainsi, en traitant le canal digestif par l'alcool absolu, additionné d'un peu de soude, on la dissoudrait, et par la réaction de la soude, on formerait un savon avec la matière grasse, ce qui mettrait la nicotine à nu ; il ne s'agirait plus que de distiller à feu nu, après avoir évaporé jusqu'à siccité. Peut-être aussi la séparerait-on en agisant sur les tissus avec de la potasse ou de la soude pures, en évaporant jusqu'à siccité et en chauffant en vases clos et à feu nu.

§ III. *Il est assez facile de constater la présence de la nicotine dans le foie et dans les autres organes après qu'elle a été absorbée.* — En 1839, lorsque j'ai démontré que les poisons, après avoir été absorbés, pouvaient être extraits des organes où ils avaient été portés avec le sang, j'ai tant insisté sur la nécessité où se trouveraient désormais les experts d'aller chercher les toxiques dans ces organes, qu'il est aujourd'hui de pratique habituelle de procéder ainsi. Combien de fois n'arrive-t-il pas, en effet, que par suite des vomissements réitérés ou de selles fréquentes, et aussi parce que l'absorption a été complète, il ne reste plus de trace de toxique dans le canal digestif. D'ailleurs, ne voit-on pas qu'en retirant le poison des organes où il a été porté par absorption, on recueille en réalité la portion du toxique qui a *tué*, à moins qu'il ne soit démontré que celui-ci n'est arrivé dans ces organes qu'après la mort, et par suite d'une imbibition cadavérique. M. Stas s'est conformé à ce précepte, et il a bien fait. De mon côté, je ne pouvais pas, dans mes recherches, négliger cette source féconde d'exploration.

Les foies des animaux que j'avais empoisonnés avec douze ou quinze gouttes de nicotine, soumis à l'un ou à l'autre des procédés que j'ai décrits, m'ont fourni des quantités appréciables de cet alcali. J'en ai à peine obtenu du sang contenu dans le cœur; mais je n'avais opéré que sur quelques grammes. D'ailleurs, l'expérience apprend qu'un grand nombre de toxiques absorbés abandonnent rapidement le sang pour se porter sur les organes, et notamment dans le foie.

On concevra sans peine que la recherche de la nicotine *absorbée* pourrait bien être infructueuse dans les cas où la mort n'aurait été déterminée que par un petit nombre de gouttes de ce corps ; mais alors la présence de cet alcali sera constatée dans le canal digestif.

Messieurs, après des résultats tels que ceux qui ont été obtenus par M. Stas et par moi, la société peut être rassurée. Sans doute, les criminels intelligents et habiles, dans le dessein de dérouter les experts, auront quelquefois recours à des toxiques très actifs, peu connus du vulgaire et

difficiles à reconnaître, mais la science veille et ne tarde pas à planer sur toutes les difficultés; pénétrant jusqu'à la profondeur de nos organes, elle en extrait la preuve du crime, et fournit un des plus grands éléments de conviction contre les coupables. Ne savons-nous pas qu'en ce moment, les empoisonnements par la morphine, la brucine, la strychnine, la nicotine, la conicine, l'acide cyanhydrique, et par tant d'autres substances végétales que l'on croyait inaccessibles à nos moyens d'investigation, peuvent être décelés et reconnus de manière à pouvoir être parfaitement caractérisés ?

Pendant mon séjour à Mons, et par conséquent depuis le dépôt de ce mémoire, j'ai eu à ma disposition le rapport si complet et si remarquable de M. Stas, et j'ai pu m'assurer :

1° Que ce savant a retiré de la nicotine, de la langue, de l'estomac et des liquides contenus dans celui-ci, ainsi que du foie et des poumons de Gustave Fougnies;

2° Qu'il en a également obtenu en traitant convenablement des planches du parquet de la salle à manger où Gustave était mort, quoique ces planches eussent été lavées avec de l'eau chaude, de l'huile et du savon.

On a cherché à diminuer le mérite de la belle expertise de M. Stas, en disant qu'il avait été mis sur la voie par le juge d'instruction, lequel lui aurait annoncé que Bocarmé travaillait sur le tabac et sur la nicotine. Voici la vérité : lorsque M. Stas a reçu cette indication précieuse, il était déjà parvenu à reconnaître que le toxique introduit dans l'estomac de Fougnies n'était ni de l'acide sulfurique, comme on l'avait d'abord supposé, ni de l'acide acétique, comme l'expert lui-même l'avait cru pendant quelques jours, mais bien de la conicine ou de la nicotine.

Si maintenant j'établis un parallèle entre les procédés dont je viens de donner la description et celui qui a été mis en pratique par M. Stas pour extraire la nicotine du corps de Fougnies, on verra qu'à peu de nuances près la marche adoptée par le savant belge est analogue à celle que j'ai suivie dans mon procédé décrit dans le n° 2. En effet, j'acidule la liqueur suspecte par des traces d'acide sulfurique; M. Stas obtient le même résultat avec l'acide oxalique. Lequel de ces deux acides est préférable, et doit-on craindre, comme le pense M. Stas, que l'acide sulfurique ne décompose une partie de la nicotine? Je ne le crois pas, lorsque je songe au degré de dilution de l'acide que j'emploie, et qui est composé de trois à quatre gouttes d'acide sulfurique et de 150 à 200 grammes d'eau.

La liqueur suspecte une fois acidulée, je l'évapore au bain-marie pour coaguler et séparer une grande partie de la matière organique qu'elle renferme. M. Stas agit de même, si ce n'est qu'il a souvent aussi recours à l'alcool pour obtenir ce résultat. Après avoir filtré les liqueurs, nous les rendons alcalines, lui par la potasse, moi par la soude.

Ces liqueurs ainsi rendues alcalines sont soumises à l'action de l'éther par M. Stas, dans le but de dissoudre la nicotine et de l'obtenir par l'évaporation de l'éther. J'agis de même; dans certaines circonstances, cependant, au lieu de traiter par l'éther, j'ai décomposé le liquide alcalin en vases clos, à feu nu, et la nicotine s'est condensée dans le récipient.

Je ne terminerai pas cette lecture sans faire observer que nous étions placés, M. Stas et moi, dans des conditions fort différentes; j'expérimentais sur des animaux auxquels j'avais administré de la nicotine; je savais que

leurs organes pouvaient en contenir, et je voulais prouver qu'ils en renfermaient en réalité; je n'avais donc pas besoin, pour atteindre le but, de prendre ces précautions minutieuses et savantes qui ont été prises par M. Stas pour ne pas perdre un atome de matière, alors que lui cherchait l'inconnu; ainsi, dans son travail, presque toujours les évaporations ont été faites dans le vide ou dans des appareils assez compliqués, au milieu d'un courant de gaz hydrogène. Lorsqu'on songe à la facilité avec laquelle les substances organiques sont altérées par la chaleur, par l'air, etc., on ne pourra qu'applaudir à la marche suivie par le professeur de Bruxelles, et l'on devra la prendre pour modèle toutes les fois qu'il s'agira d'une expertise médico-légale ayant pour objet la recherche des poisons végétaux; les liqueurs suspectes, ainsi que je l'ai tant recommandé dans mes ouvrages, devront surtout être évaporées dans le vide.

Je crois devoir dire, dans l'intérêt de la vérité, que je n'avais aucune connaissance du travail de M. Stas lorsque j'ai déposé mon mémoire, pas plus qu'il ne savait ce que j'avais fait. Voici comment s'exprimait le professeur belge dans une lettre qu'il m'écrivait le 18 mai dernier, deux jours avant le dépôt de l'écrit dont je viens de donner lecture à l'Académie : « Chose étrange ! personne ne connaît mon travail, et tout le monde me pré» sente des objections, tout le monde me critique. Je comprends qu'au fond » de tout cela il n'y a qu'un sentiment d'indulgence en faveur des accusés, » sentiment que je ne blâme pas, mais qui ne m'inspire pas moins de tristes » réflexions sur la faiblesse de l'esprit humain. » (*Union médicale.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Analyse du souchet comestible. — On donne le nom de *chufa*, ou *souchet comestible*, aux tubercules soudés à la racine du *Cyperus esculentus*, végétal qui est cultivé dans certaines parties de l'Espagne. Le souchet comestible est devenu depuis quelque temps, à Madrid, l'objet d'une consommation assez importante. On en emploie environ 12,000 kilogrammes par an, pour la préparation de l'orgeat. D'après l'analyse de M. Luna, ce tubercule renferme :

Huile	28,06
Fécule	29,00
Sucre de canne	14,07
Albumine	0,87
Cellulose	14,01
Eau	7,10
Gomme, matière colorante, sels et perte	6,89
	100,00

L'huile, qu'il est facile d'en retirer par l'expression, se rapproche beaucoup de l'huile d'amandes douces.

La fécule est formée par des granules d'un très petit volume, dont les plus gros ne dépassent pas 20 millièmes de millimètre. Le diamètre des plus petits n'est guère que de 4 ou 6 millièmes de millimètre.

Le sucre peut être obtenu facilement à l'état cristallisé. Pour cela, on traite par l'eau la pulpe du souchet préalablement débarrassée d'huile par l'expression entre des plaques chaudes. On passe la bouillie obtenue à travers un linge et on l'exprime. Le liquide exprimé laisse déposer la fécule; après l'avoir décanté, on y ajoute 1 pour 100 de son poids de baryte, pour déféquer et pour empêcher la fermentation : on en retire ensuite le sucre par la méthode connue de M. Dubrunfaut.

M. Luna pense que le procédé qu'il indique pourrait être appliqué en grand pour l'extraction de l'huile, de la fécule et du sucre que renferme le souchet comestible.

Avantages que l'huile de houille rectifiée présente dans la conservation des matières animales et végétales : application de ce liquide préalablement aromatisé par M. Edouard Robin. — J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie de la chair conservée, malgré la présence de l'air humide, par la vapeur que l'huile de houille répand aux températures ordinaires. Ce mode de conservation, d'une extrême économie, maintient indéfiniment la chair dans toute sa fraîcheur. Sous ce double point de vue de l'économie et de la perfection des résultats, l'huile de houille l'emporte évidemment sur les liquides jusqu'ici employés dans nos musées. Les pièces qu'on y garde immergées dans ces liquides, sont, il est vrai, préservées de la putréfaction, mais elles sont transformées : ce ne sont plus des matières animales fraîches. Au contraire, des oiseaux entiers, avec leurs plumes, des fœtus de tout âge, mis dans des vases bouchés, au fond desquels se trouve un peu d'huile de houille, n'ont éprouvé aucune altération.

Le pouvoir conservateur de l'huile de houille s'étend, comme je l'ai dit dans ma première note, sur les matières végétales comme sur les matières animales. Le botaniste la fera servir à la conservation des fruits, à celle des fleurs. Des expériences, actuellement en voie d'exécution, semblent indiquer que certaines fleurs pourront être gardées ainsi avec l'apparence de la vie et sans changement de nuance bien notable.

Dans toutes les applications externes où l'on a pour but de calmer la douleur, de diminuer l'inflammation, elle remplacerait les huiles essentielles des plantes, l'éther, l'alcool camphré, et même le chloroforme, la liqueur des Hollandais et l'éther chlorhydrique chloré, produits d'un prix énormément élevé, et n'ayant aucune vertu connue qui les rende supérieurs à l'huile de houille rectifiée aromatisée.

Sur un nouveau mode de formation de l'éther carbonique, par M. Adolphe Wurtz. — On sait que M. Ettling a obtenu l'éther carbonique en faisant réagir le potassium sur l'éther oxalique. Jusqu'à présent on n'a pas signalé, à ma connaissance, un autre mode de formation de l'éther carbonique qu'il est impossible de se procurer par les procédés qui servent, en général, à la préparation des éthers composés.

En étudiant, il y a quelques années, l'action que le chlorure de cyanogène exerce sur l'alcool, j'ai signalé la formation de l'uréthane dans cette réaction, qui donne naissance en même temps à une quantité notable de sel ammoniac. La formation de l'ammoniaque, dans cette circonstance, est l'indice d'une décomposition complète des éléments du chlorure de cyanogène C^2AzCl par la molécule d'eau de l'alcool C^4H^5O,HO, ou bien par l'eau qu'on ajoute au mélange pour favoriser la réaction. En même temps que l'hydrogène de cette eau se porte sur l'azote et sur le chlore du chlo-

rure de cyanogène, son oxygène, se portant sur le carbone, doit donner lieu à la formation de 2 équivalents d'acide carbonique; on conçoit fort bien que cet acide carbonique, à l'état naissant, se trouvant en présence de la molécule d'oxyde d'éthyle formée par la déshydratation de l'alcool, puisse s'y combiner pour constituer l'éther carbonique. J'ai reconnu, en effet, qu'il se forme une certaine quantité d'éther carbonique dans cette circonstance. Pour l'isoler, il suffit de mélanger avec de l'eau le liquide provenant de la réaction du chlorure de cyanogène sur l'alcool étendu. Il se sépare une couche huileuse plus légère que l'eau, qui renferme de l'éther carbonique. En soumettant ce liquide éthéré à la distillation, son point d'ébullition s'élève peu à peu de 80 à 125 degrés. Si l'on recueille à part ce qui se passe au-dessus de 120 degrés, il est facile de reconnaître que le liquide obtenu est de l'éther carbonique. Par son odeur, par son point d'ébullition, placé à 126 degrés, et par sa composition il se confond, en effet, avec cet éther. Ce résultat est mis hors de doute par les analyses suivantes :

I. 0gr,363 de matière ont donné 0gr,675 d'acide carbonique et 0gr,272 d'eau.

II 0gr,4035 de matière ont donné 0,gr,750 d'acide carbonique et 0gr,315 d'eau.

Ces nombres donnent, en centièmes :

	Expériences.		Théorie.		
	I.	II.			
Carbone . .	50.70	50.68	C^{10}. . .	60	50.84
Hydrogène.	8.34	8.66	H^{10}. . .	10	8.47
Oxygène. .	»	»	O^6. . .	48	40.72
				118	100.00

D'après ce qui précède, la réaction du chlorure de cyanogène sur l'alcool est exprimée par les formules suivantes :

(1) $\underbrace{C^2AzCl}_{\text{Chlorure de cyanogène}} + \underbrace{C^4H^6O^2}_{\text{Alcool}} + 2HO = \underbrace{C^6H^7AzO^4}_{\text{Uréthane}} + HCl.$

L'acide chlorhydrique peut réagir sur une autre portion d'alcool et donner lieu à la formation d'une certaine quantité d'éther chlorhydrique :

(2) $C^2AzCl + 2C^4H^6O^2 + 2HO = \underbrace{C^{10}H^{10}O^6}_{\text{Éther carbonique}} + H^4AzCl.$

Sur l'ozone, par Schoenbein; son influence sur la nitrification. — On sait qu'on obtient l'ozone en laissant séjourner du phosphore dans de grands ballons remplis d'air humide, jusqu'à ce qu'un papier amidonné et imprégné d'iodure de potassium bleuisse immédiatement au contact de cet air. On retire ensuite le phosphore, et pour enlever l'acide produit, on lave l'air ozonisé avec de l'eau et on le dessèche au besoin. A la température de 18 à 20 degrés, en employant des bâtons de phosphore longs de 6 centimètres et plongeant à moitié dans l'eau, il faut environ huit heures pour ozoniser l'air d'un ballon de 60 litres. On distingue l'air ozonisé de l'air ordinaire aux caractères suivants : L'ozone renfermé même en très petite quantité dans

l'air décompose immédiatement l'iodure de potassium en mettant l'iode à nu. Aussi le papier amidonné et imbibé d'une solution d'iodure de potassium est-il instantanément bleui dans une atmosphère renfermant de l'ozone. Dans les mêmes circonstances, le prussiate jaune passe à l'état de prussiate rouge; l'acide hyponitrique, l'acide sulfureux et l'acide arsénieux éprouvent une oxydation facile et complète. La plupart des métaux sont oxydés à froid ; les oxydes métalliques inférieurs se transforment en oxydes supérieurs; les matières colorantes d'origine organique sont détruites comme elles le seraient par l'action du chlore.

Dans sa dernière communication sur l'ozone, M. Schœnbein décrit avec détail une expérience qu'il a entreprise pour vérifier son hypothèse sur la nature chimique de l'ozone. Si comme, il l'admet, l'ozone est réellement un degré particulier d'oxydation de l'eau, l'action de la chaleur, qui fait perdre à cette substance ses propriétés oxydantes, doit donner naissance à un dégagement d'oxygène et à une formation d'eau. L'expérience a prouvé qu'il n'en était pas ainsi. Ayant fait passer à travers un tube de verre fortement chauffé 300 litres d'air ozonisé, préalablement lavé et parfaitement desséché, M. Schœnbein n'a pas pu recueillir la moindre trace d'eau. Ce résultat renverse sa seconde hypothèse sur la constitution de l'ozone.

Nous avons dit plus haut que la plupart des métaux étaient oxydés à la température ordinaire par l'ozone. M. Schœnbein a mis beaucoup de soin à constater cette oxydation pour l'argent et pour le plomb. Lorsqu'on fait passer sur de l'argent très divisé, obtenu par l'électrolyse d'un sel d'argent, un courant d'air ozonisé, il se transforme peu à peu en une poudre noire veloutée. Il se forme dans cette circonstance du bioxyde d'argent, $Ag. O^2$. C'est une substance complétement amorphe, sans saveur d'abord, mais développant peu à peu sur la langue une saveur métallique ; elle communique à l'eau un goût faiblement métallique et la propriété de bleuir le papier de tournesol rouge. L'acide chlorhydrique la décompose instantanément avec effervescence et dégagement de chlore. L'oxydation de l'argent par l'air ozonizé est extrêmement lente ; pour transformer en bioxyde 2 grammes de métal, il a fallu traiter ce dernier pendant quinze jours par un courant d'air ozonizé. Chose remarquable, l'oxydation de l'argent laminé et poli par l'ozone se fait plus rapidement que celle du métal divisé. Il suffit de suspendre dans un ballon, renfermant de l'air fortement ozonisé, des lames d'argent poli, pour que, au bout d'une demi-heure, la surface du métal se recouvre déjà d'un enduit noirâtre de bioxyde.

On doit attacher un intérêt particulier aux expériences de M. Schœnbein sur l'oxydation de l'azote par l'ozone et sur la nitrification.

Il est facile de signaler la présence de l'acide azotique dans les ballons où l'on prépare l'ozone. Le liquide que l'on retire de ces ballons renferme une grande quantité d'acide phosphatique que l'on peut précipiter en le saturant par la chaux. Le liquide filtré, ayant été décomposé par le carbonate de potasse, a fourni par l'évaporation une petite quantité de salpêtre. Cette expérience prouve que par l'action du phosphore sur un mélange humide d'oxygène et d'azote, il se forme, outre l'acide phosphatique et l'ozone, une petite quantité d'acide nitrique. M. Schœnbein attribue l'oxydation de l'azote à l'ozone, et dans le fait, la substance qui oxyde l'argent à la température ordinaire peut bien aussi oxyder l'azote, quelle que soit d'ailleurs sa nature. Le phosphore est complétement étranger à la forma-

tion de l'acide azotique ; ce qui le prouve, c'est que l'air ozonisé parfaitement pur, ayant été traité par de l'eau de chaux, a fourni également une quantité très appréciable de nitrate de chaux. 12 kilogrammes d'eau ayant été neutralisés par l'air ozonisé préalablement lavé, M. Schœnbein a recueilli une quantité de nitrate de chaux qui a fourni, par double décomposition, 5 grammes de nitre pur. Il est vrai que la quantité d'air ozonisé nécessaire pour former ce nitre est très considérable ; il faudrait plusieurs millions de pieds cubes d'air pour former un quintal de salpêtre. Mais si l'on a égard à la masse de l'atmosphère, cette source d'acide nitrique est loin d'être insuffisante pour expliquer tous les phénomènes de nitrification. M. Schœnbein admet que dans cette expérience la combinaison de l'azote avec l'ozone (oxygène modifié) est déterminée par l'action prédisposante de l'alcali qui se trouve en présence des éléments isolés. Il se fonde sur ces résultats pour donner une interprétation nouvelle du fait de la combinaison directe de l'azote et de l'oxygène, sous l'influence de l'étincelle électrique.

Selon lui, l'étincelle électrique agit non pas en déterminant la combinaison directe des deux éléments, mais en donnant lieu à la formation de l'ozone qui oxyderait ensuite l'azote de l'air de manière à le transformer en acide nitrique. M. Schœnbein applique la même explication au fait depuis longtemps observé par Davy, et relatif à la formation de l'acide nitrique au pôle positif de la pile ; pendant l'électrolyse de l'eau renfermant un peu d'azote en dissolution. Ces faits sont très dignes d'intérêt, et l'on ne saurait trop louer la persévérance de l'ingénieux inventeur de la poudre-coton.

(*J. de pharmacie.*)

Société de pharmacie. — (*Séance d'avril*). — Elections. — Sont nommés associés libres : MM. Barreswill et Andry, et membres correspondants : MM. Malbranche, Menigault et Thoury.

Vente des eaux minérales. — M. Dubail communique à la Société les réflexions que lui a suggérées la lecture de l'ordonnance de germinal an XI relative à la vente des eaux minérales. Il est expressément convenu dans cette ordonnance que les pharmaciens ne seront soumis, pour la vente des eaux minérales, à d'autre inspection que celle des professeurs de l'école, et cependant un pharmacien de Paris, M. Sarradel, a été forcé récemment d'avoir recours à l'arbitrage de la Société de prévoyance pour être exempté de l'inspection par les agents du gouvernement et des frais qu'elle entraîne.

Voici, d'après le *Journal de pharmacie*, la suite qui a été donnée à cette affaire qui intéresse un grand nombre de nos confrères fabricants ou dépositaires d'eaux minérales.

En droit rigoureux et aux *termes de la loi*, les pharmaciens peuvent seuls *préparer des médicaments*, et par conséquent vendre des eaux minérales naturelles ou artificielles, qui sont de véritables médicaments : mais par exception à ce droit, par respect pour des établissements déjà anciens et à la demande des chefs de ces établissements, une ordonnance ministérielle du 18 juin 1823, appuyée d'une circulaire de M. de Corbière, alors ministre de l'intérieur, en date du 5 juillet suivant, a autorisé cette vente par des individus n'étant pas pharmaciens, à la charge par eux de se soumettre aux dispositions des anciens règlements, à savoir la demande d'autorisation, l'inspection spéciale et le payement des frais d'inspection. Mais il a été bien spécifié et établi par cette ordonnance, notamment par

les articles 15 et 17, que les pharmaciens ne peuvent être soumis pour la vente des eaux minérales, comme pour celle de tous autres médicaments, qu'à l'inspection des écoles de pharmacie et au droit prélevé par ces écoles en vue de cette inspection ; et que les dispositions exceptionnelles de l'ordonnance applicables aux débitants d'eaux minérales non reçus pharmaciens et au détriment des pharmaciens eux-mêmes, dans le but de garantir la société et la santé publique, ne sauraient s'appliquer à ceux-ci, qui ont déjà donné à la société toutes les garanties nécessaires. Les pharmaciens, en ce qui touche la vente des eaux minérales, ne doivent donc subir d'autre inspection que celle des écoles de pharmacie, ni payer d'autre droit que le droit de visite annuel.

C'est ce qui a été établi avec beaucoup de force et de clarté dans un rapport fait au conseil d'administration de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, par MM. Wuaflart et Labélonye, et c'est sur les conclusions de ce rapport et une demande ainsi motivée, adressée au ministre, que des poursuites commencées contre un de nos confrères à propos de la vente des eaux minérales pour laquelle le fisc réclamait indûment le droit exceptionnel, que ces poursuites ont été arrêtées et le droit des pharmaciens définitivement reconnu.

Variétés. — EMPOISONNEMENT PAR LES FLEURS DE PIVOINE; PAR M. THOMSEN. — Voici un fait qui semblerait démontrer que la pivoine, autrefois employée en médecine, mais qui a été abandonnée pour son peu d'activité, possède dans ses fleurs des propriétés énergiques, qui la rapprochent de plusieurs autres renonculacées considérées à juste titre comme des poisons.

Une servante âgée de dix-neuf ans, d'une diathèse chlorotique, affectée de dysménorrhée depuis deux mois, prit d'après le conseil d'une vieille femme, le matin à jeun, une tasse de décoction faite avec une grosse fleur de pivoine, ce qui produisit chaque fois une douleur pongitive avec pesanteur extraordinaire à la tête, bourdonnements d'oreilles et étincelles devant les yeux, malaise, vomissements, selles liquides avec fortes coliques.

Au soir, le cinquième jour, frissons, légers délires, douleurs avec mouvements spasmodiques dans les membres inférieurs et supérieurs.

DE LA NÉCESSITÉ DES FORMULES. — Si l'on peut regarder comme un avantage celui d'un traitement peu coûteux et facile, il ne faut pourtant pas pousser trop loin ce dernier avantage, non seulement dans l'intérêt des médecins, mais bien plus encore dans celui des malades; il ne convient pas sous tous les rapports de trop simplifier la thérapeutique. Dès l'instant que l'homme du peuple, ou le paysan, sera bien persuadé qu'il ne s'agit dans le traitement que de l'emploi de quelques *simples* qu'il trouve dans son champ, dans son pré ou dans son jardin, il n'appellera pas le médecin, ou ne l'appellera que tardivement, lorsque déjà des accidents plus ou moins graves se seront déclarés. D'ailleurs, les habitants des campagnes tant soit peu aisés, comme ceux des villes, ont une confiance déclarée dans la formule qui va chez le pharmacien, et le médecin *d'eau douce* est souvent l'ironique qualification du médecin ou de l'officier de santé qui ne met pas le plus magistralement possible la plume à la main. (*Bull. thérap.*)

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE SEPTIÈME VOLUME.

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS CITÉS DANS CET OUVRAGE.

LISTE DES AUTEURS.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

